



**OFICINA NORMATIVA DE
CONTRATACION Y ADQUISICIONES DEL
ESTADO**

ONCAE

**HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE
BOMBEROS DE HONDURAS**



Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.

Enero del 2024

Documento para la Contratación de Obras por
Licitación Pública Nacional (LPN)

***CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION
DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN
RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN.***

Emitido en enero del 2024

LPN No: *GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA-
CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION
DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN
RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN -01-2024*

Contratante: *HEROICO Y BENEMERITO CUERPO
DE BOMBEROS DE HONDURAS*

Lugar: HONDURAS, C.A.



INDICE

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)	1
A. Disposiciones Generales	1
1. Alcance de la licitación	1
2. Fuente de fondos	1
3. Fraude y corrupción	1
4. Oferentes elegibles	2
5. Requisitos de Precalificación	3
6. Una Oferta por Oferente	4
7. Costo de las propuestas	4
8. Visita al Sitio de las Obras	4
B. Documentos de Licitación	4
9. Contenido de los Documentos de Licitación	4
10. Aclaración de los Documentos de Licitación	5
El día viernes 16 de febrero del 2024, a las diez horas (10:00 a.m),	5
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación	6
C. Preparación de las Ofertas	7
12. Idioma de las Ofertas	7
13. Documentos que conforman la Oferta	7
14. Precios de la Oferta	7
15. Monedas de la Oferta y pago	8
16. Validez de las Ofertas	8
17. Subsanación	8
18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta	8
19. Ofertas alternativas de los Oferentes	10
20. Formato y firma de la Oferta	10
21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas	11
D. Presentación de las Ofertas	11
22. Plazo para la presentación de las Ofertas	11
23. Ofertas tardías	12
24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta	12
25. Apertura de las Ofertas	13
26. Confidencialidad	14
27. Aclaración de las Ofertas	14
28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento	15
29. Corrección de errores	15

32. Preferencia Nacional.....	17
F. Adjudicación del Contrato.....	17
33. Criterios de Adjudicación.....	17
34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas.....	17
35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada.....	17
36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato.....	18
37. Garantía de Cumplimiento.....	18
38. Pago de anticipo y Garantía.....	19
A. Disposiciones Generales.....	20
IAO 1.1.....	20
IAO 1.2.....	20
IAO 2.1.....	20
B. Documentos de Licitación.....	20
IAO 10.1.....	20
IAO 10.3.....	20
C. Preparación de las Ofertas.....	20
IAO 13.1 (f).....	20
IAO 15.1.....	22
IAO 16.1.....	22
IAO 18.1.....	22
IAO 18.3.....	22
IAO 19.1.....	22
IAO 20.1.....	22
D. Presentación de las Ofertas.....	22
IAO 21.1.....	23
IAO 21.2 (a).....	23
IAO 21.2 (b).....	23
IAO 21.2 (c).....	23
IAO 22.1.....	23
E. Apertura de las Ofertas.....	23
IAO 25.1.....	24
IAO 35.1.....	24
F. Adjudicación del Contrato.....	24
IAO 37.1.....	24
IAO 38.1.....	24
Sección III. Países Elegibles.....	25

Sección IV. Formularios de la Oferta	26
1. Oferta.....	26
2. Información sobre la Calificación.....	29
3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades.....	30
4. Contrato	31
5. Hoja de Vida del Personal Clave Propuesto	34
6. Cronograma de Obra (MS Project) el cual debe contener predecesoras y recursos.	35
7. Formulario Experiencia Laboral ETEC-01.....	36
8. FORMULARIO ETEC-02.....	37
9. FORMULARIO ETEC-03.....	38
10. FORMULARIO ETEC-04.....	39
11. FORMULARIO ETEC-05.....	40
12. FORMULARIO ETEC-06.....	40
13. FORMULARIO ETEC-07.....	42
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	43
Índice de Cláusulas	43
A. Disposiciones Generales	45
1. Definiciones.....	45
2. Interpretación.....	50
3. Idioma y Ley Aplicables.....	51
4. Decisiones del Supervisor de Obras	51
5. Delegación de funciones.....	51
6. Comunicaciones.....	51
7. Subcontratos y Cesión del Contrato.....	51
8. Otros Contratistas.....	51
9. Personal.....	52
10. Riesgos del Contratante y del Contratista.....	53
11. Riesgos del Contratante	53
12. Riesgos del Contratista	53
13. Seguros.....	54
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras.....	55
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato.....	55
16. Construcción de las Obras por el Contratista.....	55
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	55
18. Aprobación por el Supervisor de Obras.....	56
19. Seguridad.....	56

20. Descubrimientos	56
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras	56
22. Acceso al Sitio de las Obras.....	56
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	56
24. Controversias	56
25. Procedimientos para la solución de controversias	57
26. Recursos contra la resolución del Contratante.....	57
B. Control de Plazos	58
27. Programa.....	58
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	58
29. Aceleración de las Obras	59
30. Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras.....	60
31. Reuniones administrativas	60
32. Corrección de defectos.....	60
33. Advertencia Anticipada	60
C. Control de Calidad	62
34. Identificación de Defectos	62
35. Pruebas.....	62
36. Defectos no Corregidos.....	62
37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)	62
38. Desglose de Costos	62
39. Variaciones	62
40. Pagos de las Variaciones.....	62
41. Proyecciones	63
42. Estimaciones de Obra	63
43. Pagos.....	63
44. Eventos Compensables	64
45. Impuestos	66
46. Monedas.....	66
47. Ajustes de Precios.....	66
48. Multas por retraso en la entrega de la Obra	66
49. Pago de anticipo.....	66
50. Garantías	67
51. Trabajos por día	67
52. Costo de reparaciones	67
53. Terminación de las Obras	68

54. Recepción de las Obras.....	68
55. Liquidación final.....	69
56. Manuales de Operación y Mantenimiento.....	69
57. Terminación del Contrato.....	70
58. Fraude y corrupción.....	71
59. Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	72
60. Derechos de Propiedad.....	72
61. Liberación de cumplimiento.....	72
D. Control de Costos.....	62
E. Finalización del Contrato.....	67
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato.....	72
A. Disposiciones Generales.....	73
CEC 1.1 (a).....	73
CEC 1.1 (p).....	73
CEC 1.1 (t).....	73
CEC 1.1 (w).....	73
CEC 1.1 (y).....	73
CEC 1.1 (bb).....	73
CEC 1.1 (ff).....	73
CEC 2.2.....	73
CEC 2.3 (i).....	73
CEC 8.1.....	73
CEC 9.1.....	74
CEC 13.1.....	75
CEC 14.1.....	75
CEC 21.1.....	75
CEC 26.1.....	75
B. Control de Plazos.....	76
CEC 27.1.....	76
CEC 27.3.....	76
C. Control de la Calidad.....	76
CEC 32.1.....	76
D. Control de Costos.....	76
CEC 46.1.....	76
CEC 47.1.....	76
CEC 48.1.....	77

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

CEC 49.1.....	78
CEC 50.1.....	78
CEC 50.2.....	78
E. Finalización del Contrato	78
CEC 55.1.....	79
CEC 56.1.....	79
CEC 57.2 (11).....	79
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.....	80
Especificaciones Generales.....	80
Sección VIII. Planos	102
Sección IX. Lista de Cantidades	103
Sección X. Formularios de Garantía.....	104
Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	104
Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento.....	106
Garantía y/o Fianzas de Calidad.....	91
Garantía por Pago de Anticipo.....	93
DECLARACION JURADA DE LA INSTITUCION GARANTE	94

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Alcance de la licitación | <ol style="list-style-type: none">1. El Contratante HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS, invita a las Sociedades Mercantiles precalificadas en categorías 1, 2 y 3 según proceso No. GC-PRECALIFICACION-OBRAS PUBLICAS-HCBH-INFRAESTRUCTURA-001-2022 a presentar Ofertas para la construcción edificio para estación de bomberos del municipio de copan ruinas, departamento de copan2. El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de seis meses contados a partir de la emisión de la orden de inicio, una vez firmado el contrato.3. En estos Documentos de Licitación:<ol style="list-style-type: none">1. el término "por escrito" significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, facsimile) con prueba de recibido;2. si el contexto así lo requiere, el uso del "singular" corresponde igualmente al "plural" y viceversa; y3. "día" significa día calendario4. "días hábiles administrativos" todos los del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley.5. El término "Lista de Cantidades Valoradas" significa la Lista de Cantidades de obras a ejecutar con indicación de precios. |
| 2. Fuente de fondos | <p>2.1 La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos provenientes de la tasa del 5% (cinco por ciento) sobre el valor de las primas netas cobradas por seguros contra incendios y líneas aliadas. (artículo 75 reformado de la ley de bomberos de la república de Honduras).</p> |
| 3. Fraude y corrupción | <ol style="list-style-type: none">1. El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato.2. Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la |
-

responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.

3.3 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.

4. Oferentes elegibles

1. Podrán participar en esta Licitación únicamente las personas jurídicas hondureñas **que hayan sido precalificados en categorías 1, 2 y 3 según proceso No. GC-PRECALIFICACION-OBRA PUBLICAS-HCBH-INFRAESTRUCTURA-001-2022** y que no se hallen comprendidas en alguna de las circunstancias siguientes:

1. Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
2. Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
3. Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
4. Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
5. Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;
6. Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social

participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco;

1. Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción,
2. Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa.

4.2 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, en los términos de la cláusula 4.1 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

5. Requisitos de Precalificación

1. Únicamente las sociedades mercantiles Precalificadas por el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, en categorías 1, 2 y 3 según Proceso No. **GC-PRECALIFICACION-OBRA PUBLICAS-HBCBH-INFRAESTRUCTURA-001-2022** podrán participar en la presente licitación.
2. Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 1. todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato.
 2. la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
 3. todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
 4. uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros del Consorcio;
 5. la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
 6. con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.

1. Los Oferentes deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, la que quedara sujeta a comprobación posterior según estipulado en el Arto. 96 del RLCE. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.
 2. Si la persona que suscribe la Oferta no es la misma que suscribió la solicitud de precalificación, el Oferente deberá incluir con su Oferta, el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente.
- 6. Una Oferta por Oferente** 6.1 Cada Oferente presentará una sola Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta será descalificado (a menos que lo haga como subcontratista) y ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.
- 7. Costo de las propuestas** 7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras en ningún momento será responsable por dichos gastos.
- 8. Visita al Sitio de las Obras** 8.1 El Oferente podrá bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visitar e inspeccionar el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente. Será causa de descalificación de oferentes, la no visita al sitio de las obras. Así mismo dicha visita será realizada por invitación del contratante en cuyo caso se aplicará lo señalado en el párrafo anterior.

B. Documentos de Licitación

- 9. Contenido de los Documentos de Licitación** 9.1 El conjunto de los documentos de licitación comprende los que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:
- | | |
|-------------|-------------------------------------------|
| Sección I | Instrucciones a los Oferentes (IAO) |
| Sección II | Datos de la Licitación (DDL) |
| Sección III | Países Elegibles |
| Sección IV | Formularios de la Oferta |
| Sección V | Condiciones Generales del Contrato (CGC) |
| Sección VI | Condiciones Especiales del Contrato (CEC) |

Sección VII Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Sección VIII Planos

Sección IX Lista de Cantidades

Sección X Formularios de Garantías

10. **Aclaración** Todo aquel que haya obtenido de manera oficial los documentos de licitación y que requiera alguna aclaración sobre los mismos deberá comunicarse con la Dirección Legal del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, mediante correo electrónico secretaria.general@bomberoshonduras.com o en su defecto por escrito a la dirección y contacto siguiente Abg Maria Antonia Velásquez Ramos, Estación central de Bomberos, costado sur del Estadio nacional, Tegucigalpa, MDC.
- os de El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras** responderá por escrito todas las solicitudes de aclaración.

Licitación Los oferentes podrán someter sus consultas y requerimientos de aclaraciones hasta quince (15) días calendario antes de la fecha límite para presentación de ofertas. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la consulta. - Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que retiraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Así mismo, el Contratante podrá emitir de oficio las aclaraciones que considere convenientes.

1. Las respuestas a solicitudes de aclaración y las aclaraciones que se emitan de oficio se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HonduCompras", (www.honducompras.gob.hn).
2. En el caso de que haya solicitudes de aclaración, se hará una reunión con todos los que hayan retirado las bases de licitación en la siguiente fecha:

El día viernes 16 de febrero del 2024, a las diez horas (10:00 a.m), en las instalaciones actuales de la Estación local de bomberos del municipio de Copan Ruinas, en el departamento de Copan; en presencia de la Dirección Nacional Sectorial de Infraestructura, a la que libremente podrán asistir todos los Oferentes que lo deseen.

Los Oferentes potenciales también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. De igual forma, a solicitud de cualquier interesado el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras acordará la celebración de una reunión de este tipo, debiéndose invitar a todos los que hubieren retirado los Documentos de Licitación. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante Enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.

11. Enmiendas a los Documentos de Licitación

1. Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una Enmienda;
2. Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a quienes hubieren retirado los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.

Las enmiendas a documentos de licitación se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HondusCompras", (www.honduscompras.gob.hn).

3. 11.4 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras podrá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 22.2 de las IAO. Si la enmienda se realiza dentro de los tres días antes de la fecha de recepción y apertura de ofertas se deberá extender esta fecha por el tiempo necesario para que los oferentes preparen su oferta.

C. Preparación de las Ofertas

- 12. Idioma de las Ofertas** 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **español**. En caso de que se presenten documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser presentados traducidos al español, por el órgano oficial del Estado (Secretaría de Relaciones Exteriores).
- 13. Documentos que conforman la Oferta**
1. La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:
 1. La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);
 2. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;
 3. La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios;
 4. El formulario y los documentos de Información sobre la calificación; y
 5. Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL**.
 6. El oferente ganador debe hacerse cargo del trámite y gastos para el permiso de construcción respectivo.
- 14. Precios de la Oferta**
1. El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Sub cláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas presentado por el Oferente.
 2. El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades valoradas. El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades valoradas. Si hubiere correcciones, éstas las realizará la Comisión de Evaluación.
 3. Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el

Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 15 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.

- 14.4 Los precios unitarios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato de acuerdo a la Cláusula 47 de las CGC, si el contrato se excede de seis meses.
15. Monedas de la Oferta y pago
1. Los precios unitarios deberán ser cotizados por el Oferente en Lempiras.
 2. Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en moneda extranjeras.
 - 3.
16. Validez de las Ofertas
1. Las Ofertas permanecerán válidas por el periodo estipulado en los DDL.
 2. En circunstancias excepcionales, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el periodo de validez de la oferta por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá extenderse también por un plazo adicional de la fecha límite prorrogada para la validez de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la Garantía de mantenimiento de oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.
17. Subsanación
- 17.1 La Comisión de Evaluación permitirá la subsanación de defectos u omisiones contenidas en la oferta de conformidad a lo establecido en los Artículos 5, párrafo segundo y 50 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 132 del Reglamento de la misma Ley. El plazo para subsanar los defectos u omisiones será **dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la notificación**; si el Oferente no cumpliera con el mismo su oferta no será considerada.
18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta
1. El Oferente deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma y monto estipulado en los DDL.
 2. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en lempiras

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:
ser presentada en original (no se aceptarán copias);

permanecer válida por un periodo que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas establecida en los DDL, o del periodo prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

3.

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

ser presentada en original (no se aceptarán copias);

permanecer válida por un periodo que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas establecida en los DDL, o del periodo prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

1. ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros;
2. estar sustancialmente de acuerdo con los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, "Formularios de Garantía";
3. ser pagadera con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 18.7 de las IAO;
4. Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula anterior, serán rechazadas por el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras por incumplimiento.
5. La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.
6. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:
 1. el Oferente retira su Oferta durante el periodo de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o
 2. el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 29 de las IAO;

3. si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con: firmar el Contrato; o suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.
4. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de un Consorcio deberá ser emitida en nombre del Consorcio que presenta la Oferta.

7.

19. Ofertas alternativas de los Oferentes

No se consideran ofertas alternativas.

20. Formato y firma de la Oferta

1. El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además el Oferente deberá presentar junto con el original UNA COPIA y marcar claramente el ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.
2. El original y la copia de la Oferta deberán ser presentadas mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta original y su copia serán firmadas en todas sus hojas por el Oferente o por quien tenga su representación legal.
3. La Oferta no podrá contener enmiendas borrones o raspaduras en el precio o en otra información esencial prevista con ese carácter en el Documento de Licitación, excepto cuando hubieren sido expresamente salvadas por el firmante lo cual deberá constar con claridad en la oferta y en sus copias.

El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

D. Presentación de las Ofertas

21. **Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas**
- Los Oferentes podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que cerrará e identificará claramente como "ORIGINAL" y "COPIA", según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá cerrar.

No se admiten ofertas presentadas electrónicamente, cualquier oferta presentada de forma electrónica, será descalificada automáticamente.

- Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

estar dirigidos al Contratante a la dirección: Comandancia General de Bomberos, ubicada en la Estación Central del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, Costado sur del Estadio Nacional, Barrio Morazán, Tegucigalpa, M.D.C.

- Licitación Pública Nacional No. **GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA- CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN - 01-2024;** y

- llevar la nota de advertencia: No abrir antes de: **VIERNES 01 DE MARZO DEL 2024, A LAS 10:00 a.m,**

- Además de la identificación requerida en la Subcláusula 21.2 de las IAO, los sobres exteriores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.
- Si el sobre exterior no está cerrado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

22. Plazo para la presentación de las Ofertas

- Las Ofertas deberán ser entregadas al Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar el **viernes 01 DE MARZO del 2024, como hora máxima DIEZ DE LA MAÑANA (10:00 a.m)**
- El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de

conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

- 23. Ofertas tardías**
- 23.1 Toda Oferta que reciba el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir, lo cual se hará constar en el acta.
- 24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta**
1. Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus ofertas mediante una notificación por escrito **antes de las nueve de la mañana del día viernes 01 de marzo del 2024.**
 2. Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, cerrada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 20 y 21 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, **“RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”**, según corresponda.
 3. 24.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar **antes de las nueve de la mañana del día viernes 01 de marzo del 2024.**
- 24.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, dará lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 18.7 (a) de las IAO.
- 24.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula o incluyéndolas en la Oferta original.

E. Apertura de las Ofertas

25. Apertura de las Ofertas

4. El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 24, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar para apertura de ofertas, **que es el viernes 01 de marzo del 2024, en las instalaciones de la Estación Central de Bomberos, Comandancia General, Salón de Ex comandantes, Barrio Morazán, costado sur del Estadio Nacional.**
5. **La fecha máxima para recepcionar ofertas viernes 01 de marzo del 2024 a las diez de la mañana (10:00 a.m.)**
6. **La apertura se hará el mismo día de la recepción, en el mismo lugar a las 10:15 a.m.**
- 1.

Primero se abrirán y leerán los sobres marcados "RETIRO". No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 24 de las IAO.

- a. En el acto de apertura, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, leerá en voz alta, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas, descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras considere apropiado. Ninguna Oferta será rechazada en el acto de apertura, excepto las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 18 y 22 de las IAO. Solamente las ofertas que sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura serán consideradas para evaluación.
2. El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, preparará un acta de la apertura de las ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 25.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente. Una copia del acta de apertura de ofertas será publicada en el sistema HonduCompras.

26. **Confiden-
cial-
dad**
- 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya notificado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 33.1 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato resultará en el rechazo de su Oferta. Si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.
27. **Aclaració
n de las
Ofertas**
- 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito, pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 29 de las IAO.

28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento

- n. Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras determinará si cada una de ellas:
- i. cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;

(b) ha sido debidamente firmada;

(c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta; y

(d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

28.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. **Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:**

(a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;

(b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o

(c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

28.3 Una Oferta que no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.

29. Corrección de errores

1. El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:

1. cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras;

2. cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá

el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.

29.2 El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta de conformidad con la Subcláusula 18.7 (b) de las IAO.

30. Moneda para la evaluación de las Ofertas

30.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a Lempiras utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras vigente 15 días antes de la fecha de apertura de Ofertas.

31. Evaluación y comparación de las Ofertas

1. El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 28 de las IAO.
2. Al evaluar las Ofertas, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:
 1. corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;
 2. excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
 3. haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 19 de las IAO; y
 4. haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.
3. El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o

que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

1. En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el periodo de ejecución del Contrato.
 2. En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la Subcláusula 31.2 d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.
- 32. Preferencia Nacional**
1. En la presente licitación solo podrán participar empresas precalificadas en las categorías 1, 2 y 3 en la forma establecida en el proceso de Precalificación No. GC-PRECALIFICACION-OBRAS PUBLICAS-HBCBH-INFRAESTRUCTURA-001-2022, notificado a todos los participantes

F. Adjudicación del Contrato

- 33. Criterios de Adjudicación** 33.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO.
- 34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas** 34.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 33 de las IAO, el Contratante se reserva el derecho a rechazar todas las ofertas en los casos previstos en el artículo 57 de la Ley y 172 del Reglamento sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad ante los Oferentes.
- 35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada** 35.1 La Licitación podrá declararse desierta cuando no se hubieren presentado ofertas. En el presente proceso no hay adjudicación por lotes.

35.2 La Licitación deberá declararse fracasada cuando:

1. Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento;
2. Las ofertas recibidas no se ajustan a los requisitos esenciales establecidos en el Reglamento de la Ley de Contratación del Estado o el Pliegos de Condiciones;
3. Se comprueba la existencia de colusión;
4. Cuando todas las ofertas se reciban por precios considerablemente superiores al presupuesto estimado por la administración;
5. Motivos de fuerza mayor debidamente comprobados que determinaren la no conclusión del contrato, entendiéndose como tal entre otras: Catástrofes provocadas por fenómenos naturales, accidentes, huelgas, guerra, revoluciones, motines, desorden social, naufragio e incendio.

36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato

- 36.1 Antes de la expiración de la validez de las Ofertas, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato a todos los Oferentes. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la "Notificación de la Resolución de Adjudicación") deberá estipular el monto que el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el "Precio del Contrato"). Después de la notificación relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras una reunión informativa o una explicación por escrito de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El órgano contratante deberá dar respuesta a quienes lo soliciten.
- 36.2 Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato, salvo que se dispusiere otro plazo en la cláusula 36.2 de los DDL.
- 36.3 El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras publicará en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HonduCompras", (www.honducompras.gob.hn), los resultados de la licitación, identificando la Oferta y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado.

37. Garantía de Cumplimiento

- 37.1 Dentro del plazo establecido en los DDL y después de haber recibido la

Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá entregar al Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección X (Formularios de Garantía). También será admisible la presentación de cheques certificados a la orden del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras.

37.2 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 37.1 y 36.2 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras devolverá a los oferentes no seleccionados las Garantías de Mantenimiento de la Oferta

38. Pago de anticipo o y Garantía

38.1 El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, cuando así haya sido estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo del veinte por ciento (20%) establecido en el artículo 89 de las disposiciones de presupuesto para el ejercicio fiscal 2023. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una Garantía. En la Sección X "Formularios de Garantía" se proporciona un formulario de Garantía para Pago de Anticipo.

A. Disposiciones Generales	
IAO 1.1	<p>El Contratante es: Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras</p> <p>Las Obras son: <i>construcción edificio para estación de bomberos del municipio de copan ruinas, departamento de copan.</i></p> <p>El plazo de ejecución de las obras es: 6 meses a partir de la respectiva orden de inicio, 180 días calendario.</p> <p>El nombre e identificación del proceso: GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA- CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN -01-2024</p>
IAO 1.2	La fecha prevista de terminación de las obras es: 180 DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA RESPECTIVA ORDEN DE INICIO.
IAO 2.1	Los fondos son provenientes de: Recursos Propios del (cinco) 5% por concepto de pagos de seguros.
B. Documentos de Licitación	
IAO 10.1	<p>Todo aquel que haya obtenido de manera oficial los documentos de licitación y que requiera alguna aclaración sobre los mismos deberá comunicarse con la Dirección Legal del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, mediante correo electrónico secretaria.general@bomberoshonduras.com o en su defecto por escrito a la dirección y contacto siguiente Abg María Antonia Velásquez Ramos, Estación central de Bomberos, costado sur del Estadio nacional, Tegucigalpa, MDC.</p>
IAO 10.3	<p>Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, se celebrará una reunión de información para posibles aclaraciones, el día viernes 16 de febrero del 2024, a las diez horas (10:00 a.m), en las instalaciones actuales de la Estación local de bomberos del municipio de Copan Ruinas, en el departamento de Copan; en presencia de la Dirección Nacional Sectorial de Infraestructura, a la que libremente podrán asistir todos los Oferentes que lo deseen. Se levantará un acta de dicha junta y el Contratante entregará una copia de la misma a todos los Oferentes que hayan obtenido los documentos de la licitación.</p>
C. Preparación de las Ofertas	
IAO 13.1 (f)	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p>1.- Constancia de solvencia fiscal emitida por la SAR; 2.- Constancia de no haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la</p>

	<p>Administración emitida por la Procuraduría General de la República (PGR)3.- Constancia de Encontrarse al día en el pago de sus cotizaciones o contribuciones al Instituto Hondureño de Seguridad Social, de conformidad con lo previsto en el artículo 65 párrafo segundo, literal b) reformado de la Ley del Seguro Social. 4.- Copia del RTN de la empresa y RTN del representante legal y Documento Nacional de Identificación. 5.- copia de correo por parte del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, de notificación de precalificación. 6.- Fotocopia de la Constancia de estar inscrito en el registro de Proveedores y Contratistas del Estado, lo anterior en vista de que, en el proceso de Precalificación, muchas certificaciones de empresas estaban próximas a vencer, y algunas empresas participaron con constancias de trámite, por lo que deberá verificarse la información, artículo 57 de la Ley de Contratación del Estado.7. Copia de la escritura de constitución de la empresa.8. Copia permiso de operaciones vigente.9.- Constancia de visita de campo.</p> <p>El oferente deberá autenticar por notario público las copias y otra autentica por las firmas.</p> <p>El oferente ganador será responsable de tramitar y costear los gastos que genere el respectivo permiso de construcción.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IAO 15.1	Los Oferentes " <i>no podrán</i> " ofertar en monedas extranjeras.
IAO 16.1	El periodo de validez de las Ofertas será de <i>60 días contados a partir de la presentación de las ofertas.</i>
IAO 18.1	La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en cualquiera de las siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Una Garantía emitida por un banco; 2. Una Fianza emitida por una aseguradora; 3. Un Cheque certificado a la orden del Contratante.
	La Garantía de mantenimiento de Oferta será por lo menos del <i>2% del monto total de la oferta.</i>
IAO 18.3	La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá permanecer válida 60 días contados a partir del vencimiento del plazo de validez de la oferta.
IAO 19.1	<i>"No se considerarán"</i> Ofertas alternativas.
IAO 20.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es <i>UNA COPIA</i>
D. Presentación de las Ofertas	

IAO 21.1	1. Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.
IAO 21.2 (a)	<p>3. Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: Instalaciones de la Estación Central de Bomberos, Comandancia General, Salón de Ex comandantes, Barrio Morazán, costado sur del Estadio Nacional, Tegucigalpa, M.D.C.</p> <p>4.</p> <p><i>Atención: Comandancia General de Bomberos.</i></p> <p><i>Dirección: Estación Central de Bomberos, Oficina de Comandancia General, costado sur del Estadio Nacional, Barrio Morazán, Tegucigalpa, M.D.C.</i></p> <p><i>País: Honduras.</i></p>
IAO 21.2 (b)	Nombre y número de identificación del proceso GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA- CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN -01-2024.
IAO 21.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer "NO ABRIR ANTES viernes 01 de marzo del 2024 A LAS 10:00 a.m. "
IAO 22.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: viernes 01 de marzo del 2024 a las 10:00 a.m.
E. Apertura de las Ofertas	

IAO 25.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en las instalaciones de la Estación Central de Bomberos, Comandancia General de Bomberos, salón de Ex comandantes, Barrio Morazán, costado sur del Estadio Nacional, el día viernes 01 de marzo del 2024 a las 10:15 a.m.
IAO 35.1	El número mínimo de Ofertas para no declarar desierta la licitación será <i>de una oferta, siempre y cuando la misma se apegue a las especificaciones técnicas, presupuesto y sea conveniente a los intereses del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras.</i>
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 37.1	El Plazo máximo para la presentación de la Garantía de Cumplimiento una vez suscrito el contrato será de 05 días calendario.
IAO 38.1	El pago de anticipo será por un monto máximo del <i>veinte por ciento (20%)</i> del Precio del Contrato, según lo establecido en el artículo 89 de las Disposiciones de Presupuesto para el ejercicio fiscal 2023.

Sección III. Países Elegibles

Elegibilidad para la construcción de obras en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales.

El contrato resultante de ésta Licitación se financiará exclusiva y totalmente con recursos nacionales, por lo que de conformidad con el artículo 147 numeral 5 de la Ley de Contratación del Estado se permitirá únicamente la participación de contratistas hondureños, salvo el caso en que disposiciones de un tratado o convenio internacional del que el Estado sea parte o de un convenio suscrito con Organismos de financiamiento externo que establezcan regulaciones diferentes, prevalecerán estas últimas.

En la presente Licitación solo podrán participar las sociedades mercantiles, precalificadas en categoría 1, 2 y 3, según proceso de Precalificación No. **GC-PRECALIFICACION-OBRAS PUBLICAS-HBCBH-INFRAESTRUCTURA-001-2022**

Para efectuar la determinación sobre la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales, se utilizarán los siguientes criterios:

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad hondureña si él o ella es ciudadano Hondureño.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad hondureña si está legalmente constituida y registrada como persona jurídica en Honduras conforme a las leyes hondureñas.

En un Consorcio, todos los integrantes deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

Sección IV. Formularios de la Oferta

1. Oferta

[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta]

[f e c h a]

Número de Identificación y Título del Contrato: GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA- CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN, -010-2023.

A: HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS, ESTACION CENTRAL DE BOMBEROS, COMANDANCIA GENERAL, COSTADO SUR DEL ESTADIO NACIONAL, BARRIO MORAZAN, TEGUCIGALPA, M.D.C.

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste aquí las enmiendas]*, ofrecemos ejecutar LA CONSTRUCCION DEL EDIFICIO PARA LA ESTACION DE BOMBEROS, EN EL MUNICIPIO DE DISTRITO CENTRAL de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* *[indique el nombre de la moneda]*.

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

Moneda	Monto pagadero en la moneda	Tasa de cambio: <i>[indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]</i>	Insumos para los que se requieren monedas extranjeras

(a)			
(b)			
(c)			
(d)			

El pago de anticipo solicitado es:

	Monto	Moneda
(a)		
(b)		
(c)		
(d)		

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Sub cláusula 4.1 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, somos elegibles bajo las leyes hondureñas, de conformidad con la Sub cláusula 4.1 de las IAO.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar "ninguna")

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

2. Información sobre la Calificación

La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, como se indica en la Cláusula 5 de las IAO. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Si se adjuntan documentos escritos en un idioma diferente al español, estos deberán ser traducidos al español. La traducción deberá ser oficial. Si la información presentada originalmente para precalificar ha sufrido cambio a la fecha de presentación de las Ofertas, se deberán detallar los cambios y adjuntar la información modificada.

[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta.]

[fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato: GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA-CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN, -010-2023.

A: HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS, ESTACION CENTRAL DE BOMBEROS, COSTADO SUR ESTADIO NACIONAL, BARRIO MORAZAN, TEGUCIGALPA, M.D.C.

Respecto a la licitación arriba identificada, confirmamos por la presente que la información que presentamos originalmente para precalificar:

[Indique: "Permanece correcta e inalterada a la fecha de presentación de esta Oferta" o "Ha sufrido cambio a la fecha de presentación de esta Oferta, según se detalla a continuación, adjuntándose la información modificada:" en el segundo caso, deben detallarse a continuación los cambios sufridos en la información y adjuntar la documentación que respalde los cambios].

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades

Yo _____, mayor de edad, de estado civil _____, de nacionalidad _____, con domicilio en _____ y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No. _____ actuando en mi condición de representante legal de [Indicar el Nombre de la Empresa Oferente / En caso de Consorcio indicar al Consorcio y a las empresas que lo integran] _____, por la presente HAGO DECLARACIÓN JURADA: Que ni mi persona ni mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de _____, Departamento de _____, a los _____ días de mes de _____ de _____.

Firma: _____

Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado).

4. Contrato

Este Contrato se celebra entre *el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras* (en adelante denominado "el Contratante") por una parte, y *[indique el nombre y dirección del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute *la construcción edificio para estación de bomberos del municipio de Copan Ruinas, departamento de Copan* (en adelante denominado "las Obras") y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas.

En consecuencia, este Contrato atestigua lo siguiente:

En este Contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Contrato y se leerán e interpretarán como parte del mismo.

En consideración a los pagos que el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

CLÁUSULA DE INTEGRIDAD. Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a: 1.- Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉndonos DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA. 2.- Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia. 3.- Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizar: a) Prácticas Corruptivas: entendiendo estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para

influenciar las acciones de la otra parte; b) Prácticas Colusorias: entendiendo estas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. 4.- Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. 5.- Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenemos de utilizarla para fines distintos. 6.- Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. 7.- Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista o Consultor contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará Lugar: a.- De parte del Contratista o Consultor: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirsele. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. b. De parte del Contratante: i. A la eliminación definitiva (del Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar.-

CLAUSULA: RECORTE PRESUPUESTARIO. En caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectuó por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, podrá dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Contrato en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* _____
 Fue estampado en el presente documento en presencia de: _____

Firmado, Sellado y Expedido por _____

en presencia de: _____

Firma que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*

Firma que compromete al Contratista *[firma del representante autorizado del Contratista]*

5. Hoja de Vida del Personal Clave Propuesto

1. Cargo propuesto [solamente un candidato deberá ser nominado para cada posición]:

2. Nombre del oferente: [inserte el nombre del oferente que propone al candidato]:

3. Nombre del individuo: [inserte el nombre completo]:

4. Fecha de nacimiento: _____ Nacionalidad: _____

5. Educación: [Indicar los nombres de las universidades y otros estudios especializados del individuo, dando los nombres de las instituciones, grados obtenidos y las fechas en que los obtuvo.]

6. Asociaciones profesionales a las que pertenece: _____

7. Otras especialidades [Indicar otros estudios significativos después de haber obtenido los grados indicados en el número 5 – Dónde obtuvo la educación]:

8. Países donde tiene experiencia de trabajo: [Enumere los países donde el individuo ha trabajado en los últimos diez años]:

9. Idiomas [Para cada idioma indique el grado de competencia: bueno, regular, pobre, en hablarlo, leerlo y escribirlo]:

10. Historia Laboral [Empezando con el cargo actual, enumere en cronológico los cargos que ha desempeñado desde que se graduó el candidato, indicando para cada empleo las actividades realizadas en el marco de esa contratación, fechas de empleo, nombre de la organización y cargos desempeñados]:

Desde [Año]: _____ Hasta [Año] _____

Empresa: _____

6. Cronograma de Obra (MS Project) el cual debe contener predecesoras y recursos.

7. Formulario Experiencia Laboral ETEC-01

Describir la información detallada de cada uno de los contratos, ya sea en forma individual o como integrante de una APCA.

Nombre legal del oferente: *(indicar nombre completo) mes y año)* Fecha: *(indicar día, nombre completo)* Nombre legal del miembro de la APCA: *(indicar*

(Identificar los contratos que demuestran continuidad de operación)

Identificación del contrato *	Función del Oferente	Inicio Mes/año	Fin Mes/año	Años*
Nombre del contrato: <i>(indicar nombre completo)</i> Breve descripción del alcance del: <i>(describir el objeto del contrato en forma breve)</i> Nombre del Contratante: <i>(indicar nombre completo)</i> Dirección: <i>(indicar calle/número/ciudad/departamento)</i>	<i>(indicar función del oferente)</i>	<i>(indicar mes/año)</i>	<i>(indicar mes/año)</i>	<i>(indicar número de años)</i>

* La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y debe estar respaldada por la copia del acta de recepción de las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante.

8. FORMULARIO ETEC-02
Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones

Información requerida sobre el personal propuesto

N o	Nombre	Profesión	Cargo a desempeñar	% de Dedicación al proyecto	Duración del Nombramien to	Calendario placado para la posición	Años de experiencia en proyectos de construcción de edificaciones y remodelaciones

Oferente: (indica: nombre completo del oferente)

Nombre: (indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)

Cargo: del firmante

Fecha: (día, mes y año en que se firma la oferta)

9. FORMULARIO ETEC-03
Equipo necesario para la construcción de la obra

El oferente declara que la siguiente información, sobre la existencia de equipo necesario para realizar la construcción de la obra, *refleja* el detalle del equipo que el oferente pone a disposición para realizar la misma y en caso de no poseerla presenta la constancia de intención de arrendamiento por parte de la(s) casa(s) comercial(es) de reconocida solvencia y credibilidad.

	Tipo y Modelo del Equipo	Año de Fabricación	Estado actual	(*) Propio (P) o Alquilado (A)	Especificación de Potencia	Capacidad (Ton. o m ³)	Ubicación Actual	Cantidad (m ³ o toneladas)

(*) En caso de equipo alquilado, presentar compromiso de disponibilidad por parte del propietario de dichos equipos.

El Contratante se reserva el derecho de confirmar esta información y en caso de no poder realizar la comprobación correspondiente, la misma no será considerada en la evaluación.

Oferente: (indicar nombre completo del oferente)
Nombre: (indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)
Cargo: del firmante
Fecha: (día, mes y año en que se firma la oferta)

10. FORMULARIO ETEC-04

Subcontratistas Especializados Previstos

En caso de subcontrataciones especializadas, el oferente deberá llenar el siguiente formulario y anexar para cada subcontratista la información siguiente:

Nombre del Subcontratista	Secciones de la obra a Subcontratar	Dirección, física telefónica y electrónica del subcontratista	Porcentaje a subcontratar

Oferente: *(indicar nombre completo del oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

Cargo: *del firmante*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la oferta)*

II. FORMULARIO ETEC-05

Organización del lugar de las obras

En este formulario el oferente describirá la organización administrativa y técnica que pretende implementar durante el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta las funciones y tareas principales a realizar con el personal propuesto, equipo técnico y respaldado mediante organigramas claros y precisos.

El contratante deberá listar el contenido esperado, a manera de referencia se lista ejemplos de contenido

A. Organización Técnica: Deberá presentar un organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando en el equipo y la relación con Prestatario/Beneficiario, en él se debe definir claramente el personal clave, técnico y de campo que estarán directamente asignado al proyecto, así como el personal de apoyo a los mismos. Se debe anexar la descripción de las funciones y/o tareas principales del personal. La información aquí descrita deberá estar directamente relacionada con la información proporcionada en el formulario TEC-4.

B. Organización Administrativa: Deberá presentar un organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando para coordinar el trabajo administrativo y su relación con el Prestatario/Beneficiario, así como su apoyo al grupo de especialistas y técnicos que estarán directamente en los trabajos de construcción, se debe describir las actividades y/o tareas a ejecutar en cada uno de los niveles.

Oferente: (indicar nombre completo del oferente)

Nombre: (indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)

Cargo: del firmante

Fecha: (día, mes y año en que se firma la oferta)

12. FORMULARIO ETEC-06

Métodos Constructivos de Actividades Clave

El oferente proporcionará explicaciones del método constructivo usado en las siguientes actividades claves de las obras. Cada explicación de método describirá el enfoque propuesto para la construcción de la actividad, el nivel de dotación de personal y su experiencia, el sistema de trabajo seguro y los equipos a utilizar de conformidad con los Requisitos del Contratante.

(El Contratante deberá identificar las actividades clave de construcción relacionadas con el contrato.) Ejemplos:

- a. Excavación de fundaciones;*
- b. Levantamiento de estructuras metálicas;*
- c. ...*

13. FORMULARIO ETEC-07

Cronograma de movilización

El oferente deberá presentar su propuesta de movilización al lugar de las obras

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales	45
1. Definiciones	41
2. Interpretación.....	42
3. Idioma y Ley Aplicables.....	42
4. Decisiones del Supervisor de Obras.....	42
5. Delegación de funciones.....	42
6. Comunicaciones.....	42
7. Subcontratos.....	42
8. Otros Contratistas.....	42
9. Personal.....	42
10. Riesgos del Contratante y del Contratista.....	43
11. Riesgos del Contratante.....	43
12. Riesgos del Contratista.....	43
13. Seguros.....	43
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras.....	44
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato.....	44
16. Construcción de las Obras por el Contratista.....	44
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	44
18. Aprobación por el Supervisor de Obras.....	45
19. Seguridad.....	45
20. Descubrimientos.....	45
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras.....	45
22. Acceso al Sitio de las Obras.....	45
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	45
24. Controversias.....	45
25. Procedimientos para la solución de controversias.....	45
26. Recursos contra la resolución del contratante.....	45
B. Control de Plazos	59
27. Programa.....	46
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación.....	47
29. Aceleración de las Obras.....	47
30. Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras.....	48
31. Reuniones administrativas.....	48
32. Corrección de Defectos.....	48
33. Advertencia Anticipada.....	48
C. Control de Calidad	63
34. Identificación de Defectos.....	50
35. Pruebas.....	50
36. Defectos no corregidos.....	50
D. Control de Costos	50
37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).....	50
38. Desglose de Costos.....	50
39. Variaciones.....	50
40. Pagos de las Variaciones.....	50
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos.....	51
42. Estimaciones de Obra.....	51

43.	Pagos.....	51
44.	Eventos Compensables.....	52
45.	Impuestos.....	53
46.	Monedas.....	53
47.	Ajustes de Precios.....	53
	Multas por retraso en la entrega de la Obra.....	53
48.	Pago de anticipo.....	53
49.	Garantías.....	54
50.	Trabajos por día.....	54
51.	Costo de reparaciones.....	54
	E. Finalización del Contrato.....	55
52.	Terminación de las Obras.....	55
53.	Recepción de las Obras.....	55
54.	Liquidación final.....	55
55.	Manuales de Operación y de Mantenimiento.....	56
56.	Terminación del Contrato.....	56
57.	Fraude y Corrupción.....	57
58.	Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	58
59.	Derechos de propiedad.....	58
1.	Liberación de Garantía de Cumplimiento.....	58

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

1. El Conciliador es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC. (no aplica conciliador en el presente proceso)
2. La Lista de Cantidades Valoradas es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
3. Eventos Compensables son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
4. La Fecha de Terminación es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Supervisor de Obras de acuerdo con la Subcláusula 53.1 de estas CGC.
5. El Contrato es el acuerdo suscrito entre el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras y el Contratista para ejecutar las Obras. Comprende los siguientes documentos: Acuerdo Contractual, Notificación de Resolución de Adjudicación, Carta de Oferta, estas Condiciones, Especificaciones, Planos, Anexos y cualquier otro documento que se indique en el Contrato.
6. El Contratista es la persona jurídica, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras.
7. La Oferta del Contratista es el conjunto formado por la Carta de Oferta y cualquier otro documento que el Contratista presente con la misma y se incluya en el Contrato.

8. El Precio del Contrato es el precio establecido en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
9. Días significa días calendario;
10. Días hábiles administrativos todos los del año excepto los sábados y domingos y aquellos que sean determinados como feriados

nacionales.

11. Meses significa meses calendario
12. Trabajos por día significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
13. Defecto es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
14. El Certificado de Responsabilidad por Defectos es el certificado emitido por el Supervisor de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
15. El Periodo de Responsabilidad por Defectos es el periodo estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de terminación.
16. Los Planos son documentos gráficos, incluidos en el contrato, que definen el trabajo a realizar, y cualquier otro plano adicional o modificado emitido por el Contratante, de acuerdo con lo establecido en el Contrato.
17. El Contratante es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las CEC.
18. Equipos es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
19. El Precio Inicial del Contrato es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.
20. La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las CEC. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
21. Materiales son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
22. Planta es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
23. El Supervisor de Obras es la persona natural o jurídica contratada por el órgano responsable de la contratación para supervisar la ejecución de las Obras, debiendo ejercer sus

funciones bajo la coordinación y control de la respectiva unidad ejecutora.

24. CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.
25. El Sitio de las Obras es el sitio definido como tal en las CEC.
26. Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
 - (aa) Especificaciones significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Contratante.
 - (bb) La Fecha de Inicio es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
 - (cc) Subcontratista es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
 - (dd) Obras Provisionales son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
 - (ee) Una Variación es una instrucción impartida por el Contratante y que modifica las Obras.
 - (ff) Las Obras es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.

(gg) Fuerza Mayor significa un suceso o circunstancia excepcional:

1. que escapa al control de una Parte,
2. que dicha Parte no pudiera haberlo previsto razonablemente antes de firmar el Contrato,
3. que, una vez surgido, dicha Parte no pudiera haberlo evitado o resuelto razonablemente, y
4. que no es sustancialmente atribuible a la otra Parte.

La Fuerza Mayor puede incluir, pero no se limita a, sucesos o circunstancias excepcionales del tipo indicado a continuación, siempre que se satisfagan las Condiciones (a) a (d) especificadas anteriormente:

1. guerra, hostilidades (independientemente de que se declare la guerra o no), invasión, actos de enemigos extranjeros,
2. rebelión, terrorismo, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, o guerra civil,
3. disturbios, conmoción, desorden, huelga o cierre patronal llevado a cabo por personas distintas a las del Personal del Contratista u otros empleados del Contratista y Subcontratistas,
4. municiones de guerra, materiales explosivos, radiaciones ionizantes o contaminación por radioactividad, excepto cuando pueda ser atribuible al uso por parte del Contratista de dichas municiones, explosivos, radiación o radioactividad, y
5. catástrofes naturales, como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

2. Interpretación

1. Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
2. Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
3. Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
 1. Contrato,
 2. Notificación de la Resolución de Adjudicación,
 3. Oferta,
 4. Condiciones Especiales del Contrato,
 5. Condiciones Generales del Contrato,
 6. Especificaciones,
 7. Planos,
 8. Lista de Cantidades valoradas, y
9. Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que

forma parte integral del Contrato.

- 3. Idioma y Ley Aplicables**
1. El idioma del Contrato será el español.
 2. El contrato se registrará y se interpretará según las Leyes Hondureñas
- 4. Decisiones del Supervisor de Obras**
- 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Supervisor de Obras, en representación del Contratante, podrá dirigir órdenes e instrucciones al Contratista para la correcta ejecución del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento
- 5. Delegación de funciones**
- 5.1 El Supervisor de Obras no podrá delegar en otra persona ninguno de sus deberes y responsabilidades.
- 6. Comunicaciones**
- 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas y/o escritas en la bitácora del proyecto.
- 7. Subcontratos y Cesión del Contrato**
1. El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
 2. La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excederán del cuarenta por Ciento (40%) del monto del Contrato.
 3. El Contratista no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante.
- 8. Otros Contratistas**
- 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

9. Personal

1. El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Supervisor de Obras. El Supervisor de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
2. Si el Supervisor de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire

del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

10. Riesgos del Contratante y del Contratista

10.1 Son riesgos del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

11. Riesgos del Contratante

11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

(a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:

(i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o

(ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

(b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

(a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación;

(b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o

(c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, serán riesgos del Contratista.

13. Seguros

13.1 A menos que se indique lo contrario en las CEC, el Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los

siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- a. Para pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
 - b. Para pérdida o daños a los Equipos;
 - c. Para pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y;
 - d. Para lesiones personales o muerte.
1. El Contratista deberá entregar al Supervisor de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
 2. Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.
 3. Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Supervisor de Obras.
 4. Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

14. Informes de investigación del Sitio de las Obras

14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.

15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato

15.1 El Supervisor de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.

16. Construcción de las Obras por el Contratista

16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.

17. Terminación de las Obras en la fecha prevista

17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.

18. Aprobación por el Supervisor de Obras
1. El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales. *Sección V Condiciones Generales del Contrato*
2. El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
3. Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales y definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obras antes de su utilización.
19. Seguridad
4. El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
5. El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia.
20. Descubrimientos
- 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras
- 21.1 El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
22. Acceso al Sitio de las Obras
- 22.1 El Contratista deberá permitir al Supervisor de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías
- 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Supervisor de Obras que se ajusten a los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
24. Controversias
- 24.1 Controversia se entenderá como cualquier discrepancia sobre aspectos técnicos, financieros, administrativos, legales, ambientales y de cualquier otra índole que surjan entre el Contratista y el Contratante, incluyendo el Supervisor de Obras, como resultado de la ejecución de las Obras.

- 25. Procedimientos para la solución de controversias** 25.1 En el caso de controversias el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la controversia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercerá por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista; y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan.
- 26. Recursos contra la resolución del Contratante** 26.1 Contra la resolución del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo, salvo que las CEC establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje. (en el presente proceso se someten los conflictos a arbitraje)

B. Control de Plazos

27. Programa

1. Dentro del plazo establecido en las CEC y después de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Contratista presentará al Supervisor de Obras, para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
2. El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
3. El Contratista deberá presentar al Supervisor de Obras para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el periodo **establecido en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** de la próxima estimación de obra y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
4. La aprobación del Programa no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Supervisor de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

- El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 5 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Contratante una decisión sobre

los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

29. Aceleración de las Obras

29.1 Cuando el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración

de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

30. Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras

30.1 El Supervisor de Obras previa autorización del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, podrá ordenar al Contratista la suspensión en la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras, compensando económicamente el gasto generado por el atraso.

31. Reuniones administrativas

1. Tanto el Supervisor de Obras como el Contratista podrán solicitar al órgano contratante que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 33.

2. El Supervisor de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Supervisor de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

32. Corrección de defectos

- El Supervisor de Obras notificará al Contratista de todos los defectos que tenga conocimiento antes que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

33. Advertencia Anticipada

- Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras.

A-El Contratista deberá advertir al Supervisor de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Supervisor de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente

una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

B.-El Contratista colaborará con el Supervisor de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos puedan evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Supervisor de Obras.

C. Control de Calidad

- 34. Identificación de Defectos** 34.1 El Supervisor de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista.
- 35. Pruebas** 35.1 Si el Supervisor de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras, caso contrario deberá ser sufragado por el Contratante.
- 36. Defectos no Corregidos** 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto, sin perjuicio de que la corrección del defecto sea encargada por el Contratante a terceros.

D. Control de Costos

- 37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)** 37.1 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puest en servicio que deba ejecutar el Contratista.
- 37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)
- 38. Desglose de Costos** 38.1 Si el Contratante o el Supervisor de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.
- 39.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.
- 39. Variaciones**
- 40. Pagos de las Variaciones** 40.1 Cuando el Supervisor de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Supervisor de Obras así lo hubiera determinado. El Supervisor de Obras deberá analizar la cotización antes de opinar sobre la Variación.
- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) y si, a juicio del

Supervisor de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

41. Proyecciones

41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Supervisor de obra una proyección actualizada del flujo de efectivo. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipule el contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del contrato.

42. Estimaciones de Obra

42.1 El Contratista presentará al Supervisor de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Supervisor de Obras verificará las cuentas mensuales de los trabajos ejecutados por el Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor de Obras

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades ejecutadas, de acuerdo a los precios unitarios contractuales.

42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Supervisor de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.

43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante reconocerá intereses a la tasa promedio correspondiente al mes en que se efectuó el pago para operaciones activas del sistema bancario nacional, cuando se produzcan atrasos en el pago de sus obligaciones por causas que le fueren imputables, por más de cuarenta y cinco días (45) calendarios contados a partir de la presentación correcta de los documentos de cobro correspondientes. El pago de los intereses, se hará a más tardar en la fecha del siguiente pago parcial. El Supervisor de Obra validará la presentación correcta de la estimación de obra en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles contados a partir de la presentación de los mismos. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagar al Contratista interés sobre el pago atrasado. El pago de los intereses se calculará exclusivamente sobre el monto facturado que se pagará con retraso. Para estos

finés la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones determinará mensualmente, en consulta con el Banco Central de Honduras la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional.

43.2 Si el monto aprobado es incrementado en una estimación posterior o como resultado de una decisión del Conciliador, Arbitro o Juez, se le pagará interés al Contratista sobre el monto incrementado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.4 El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

44. Eventos Compensables

- (a) El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Supervisor de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Supervisor de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban defectos.
- (e) El Supervisor de Obras sin justificación desapruueba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El Supervisor de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o para

ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
- (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras.
- (k) El Supervisor de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá incrementar el Precio del Contrato y/o prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor de Obras decidirá el monto del incremento, y la nueva Fecha Prevista de Terminación si este fuera el caso.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Supervisor de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Supervisor de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Supervisor de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Supervisor de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Supervisor de Obras.

45.1 El Supervisor de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 30 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del Acta de Recepción Definitiva. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las CEC.

45. Impuestos

47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma estipulada en las CEC.

48.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día establecido en las CEC, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto estipulado en las CEC. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

48.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Supervisor de Obras deberá corregir en la siguiente estimación de obra los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios.

46. Monedas

47. Ajustes de Precios

48. Multas por retraso en la entrega de la Obra

49.1 El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado en las CEC, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Incondicional, emitida en la forma y por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La Garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la misma podrá ser reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

49.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato.

49.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

49. Pago de anticipo

50.1 El Contratista deberá proporcionar al Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y por el monto estipulado en las CEC, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.

50.2 Una vez efectuada la recepción final de las obras y realizada la liquidación del contrato, el Contratista sustituirá la Garantía de cumplimiento del contrato por una Garantía de calidad de la obra, con vigencia por el tiempo estipulado en las CEC y cuyo monto

será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.

50. Garantías

50.3 Cuando en el contrato se haya pactado entregas parciales por tramos o secciones, el plazo de la Garantía de calidad correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo.

51.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el supervisor de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

51.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Supervisor de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Supervisor Obras deberá verificar y firmar todos los formularios que se llenen para este propósito.

51.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios.

52.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Periodo de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

51. Trabajos por día

52. Costo de reparaciones

E. Finalización del Contrato

53.1 Terminada sustancialmente las Obras, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del órgano responsable de la contratación por el Contratante, el Supervisor de Obras designado y el representante designado por el Contratista.

53.2 Entiéndase por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que procedan, pueda ser

recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad.

53. Terminación de las Obras

54.1 Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor de Obras.

54.2 Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.

54.3 Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previa certificación del Supervisor de Obras de que los defectos y detalles notificados han sido corregidos, se efectuará la recepción definitiva.

54. Recepción de las Obras

54.4 Cuando conforme a las CEC proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra de un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en los artículos anteriores.

54.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su mantenimiento, custodia y vigilancia será por cuenta del Contratista, teniendo en cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el contrato.

55.1 Dentro del plazo establecido en las CEC, el contratista deberá proporcionar al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el contratista considere que se le adeuda en virtud del contrato. Si el estado de cuenta estuviera correcto y completo a juicio del supervisor de obras, emitirá el certificado de pago final dentro del plazo establecido en las CEC. Si el estado de cuenta presentado no estuviese de acuerdo al balance final calculado por el Supervisor o estuviese incompleto, ambas partes procederán en el periodo establecido en las CEC a conciliar el balance final adeudado al Contratista. Si la conciliación fuese exitosa, el Contratista volverá a presentar el estado de cuenta y el Supervisor dentro del plazo establecido en las CEC emitirá el certificado de pago. Caso contrario, el supervisor de obras decidirá en el plazo estipulado en las CEC el monto que deberá pagarse al Contratista y ordenara se emita el certificado de pago.

55. Liquidación final

- 55.2 El órgano responsable de la contratación deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante debiendo las partes otorgarse los finiquitos respectivos, sin perjuicio de las acciones legales que el contratista pudiese iniciar en caso de no aceptación del monto del certificado de pago final.
- 56.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados de la maquinaria o equipo suministrado, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas en las CEC.
- 56.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en las CEC 57.1, o no son aprobados por el Supervisor de Obras, éste retendrá el acta de recepción final.
- 57.1 El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 57.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- 1) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas;
 - 2) La falta de constitución de la garantía de cumplimiento del contrato o de las demás garantías a cargo del contratista dentro de los plazos correspondientes;
 - 3) La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, o un plazo de dos (2) meses sin que medien éstas, acordada en ambos casos por la Administración;
 - 4) La muerte del contratista individual si no pudieren concluir el contrato sus sucesores; (no aplica en la presente licitación contratistas individuales)
 - 5) La disolución de la sociedad mercantil contratista;
 - 6) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del contratista, o su comprobada incapacidad financiera;
 - 7) Los motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor,

56. Manuales de Operación y Mantenimiento

57. Terminación del Contrato

sobrevenientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución;

- 8) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en el contrato un plazo distinto;
 - 9) La falta de corrección de defectos de diseño cuando éstos sean técnicamente inejecutables;
 - 10) El mutuo acuerdo de las partes;
 - 11) Si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras de tal manera que se alcance el monto máximo de la indemnización por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC;
 - 12) Si el Contratista, a juicio del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido la Cláusula 58 de estas CGC.
- 57.3 Si el contrato fuese terminado por causas imputables al Contratista, se hará efectiva la garantía de cumplimiento.
- 57.4 Si el contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.
- 57.5 No podrán ejecutarse las garantías de un contrato cuando la resolución del contrato sea consecuencia del incumplimiento contractual de la administración o por mutuo acuerdo.
- 58.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.
- 58.2 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho de revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos

efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por el período que establecen las instancias de control del Estado Hondureño luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entregar todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación.

58. Fraude y corrupción.

- 59.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el valor de las Multas por retraso en la entrega de la Obra aplicables. Ello sin menoscabo de las acciones que procedan para la indemnización por daños y perjuicios producidos al Contratante. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.
- 59.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Supervisor de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.
- 60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos propiedad del Contratista, las Obras provisionales y las Obras incluidas en estimaciones aprobadas o las indicadas a tales efectos en la Liquidación, se considerarán de propiedad del Contratante.
- 61.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de fuerza mayor, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control

59. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

del Contratante o del Contratista, el Supervisor de Obras deberá validar la imposibilidad de cumplimiento del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir la validación. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción de la validación, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos, los materiales existentes y equipos adquiridos para uso del proyecto los cuales serán entregados al Estado, así como los gastos administrativos en que se incurra por la rescisión o resolución.

60. Derechos de Propiedad**61. Liberación de cumplimiento****Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato**

A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.

A. Disposiciones Generales	
CEC 1.1 (a)	En el presente Contrato no se prevé Conciliador.
CEC 1.1 (p)	El Contratante es <i>el Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, a través de su representante legal el Capitán de Bomberos, Ángel Romelio Funez Juárez.</i>
CEC 1.1 (t)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es <i>de seis meses después de la orden de inicio.</i>
CEC 1.1 (w)	El Supervisor de Obras es Dirección Nacional Sectorial de Infraestructura del Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras.
CEC 1.1 (y)	El Sitio de las Obras está ubicada en la Petapilla carretera internacional CA 11, A 50 metros del parque arqueológico las sepulturas.
CEC 1.1 (bb)	La Fecha de Inicio, se indicará a más tardar dentro de los cinco días siguientes a la firma del contrato respectivo.
CEC 1.1 (ff)	Las Obras consisten en <i>VER ANEXO "A" DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.</i> <i>El oferente ganador a su costo debe obtener el permiso de construcción correspondiente.</i>
CEC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: NO APLICA PARA LA PRESENTE LICITACION.
CEC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <i>Resolución de adjudicación.</i> <i>Planos.</i> <i>Especificaciones técnicas de la obra.</i> <i>Permiso de construcción de la obra.</i>
CEC 8.1	Lista de Otros Contratistas: NO APLICA PARA LA PRESENTE LICITACION.

CEC 9.1	<p>Personal Clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador del contrato de las obras. • Profesional jefe Residente de Obras. • Profesional Asistente Residente de Obras. • Profesional Costos y Presupuestos. • Profesional Residente en Control de Calidad, Salud y Seguridad ocupacional • Profesional en instalaciones electromecánicas. • Profesional topógrafo <p>Residente: Para los efectos del contrato de estas obras, la definición de Residente, debe entenderse que todos los profesionales residentes del Contratista que estarán de forma permanente en el sitio de obras durante horarios y período de ejecución de trabajos.</p> <p>Para el reemplazo del personal clave deberá cumplirse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nota firmada por el personal sustituido, expresando las causas por las cuales no continuará en el proyecto 2. Aprobación por parte del supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras o del Director Sectorial de Sistemas de Infraestructura, quien evaluará que el reemplazo de personal clave cumple con las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista. 3. El supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras remitirá la aprobación para obtener el visto bueno por parte del Director Sectorial de Sistemas de Infraestructura. 4. Una vez cumplido estos requisitos el supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras notificará al contratista de obra la aceptación o rechazo del reemplazo.
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>CEC 13.1</p>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: 5% del monto total de la obra</p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: L 1,000,000.00</p> <p>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: L 500,000.00</p> <p>(d) para lesiones personales o muerte:</p> <p>(i) de los empleados del Contratante: L 500,000.00</p> <p>(ii) de terceros, que sean afectados directamente por actividades de la obra: L 500,000.00</p> <p><i>El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la fecha de inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de moneda requeridas para rectificar la pérdida o los daños.</i></p>
<p>CEC 14.1</p>	<p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Información general del proyecto.</i> • <i>Especificaciones técnicas del proyecto</i>
<p>CEC 21.1</p>	<p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será inmediatamente se de la orden de inicio.</p>
<p>CEC 26.1</p>	<p>- <i>Contra la resolución del Contratante procederá Arbitraje en Derecho.</i></p> <p><i>Los procedimientos de arbitraje serán en base a la ley de Conciliación y arbitraje:</i></p> <p><i>El Tribunal Arbitral será la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa, Los procedimientos serán los establecidos en la legislación nacional y en el Reglamento de Arbitraje de la institución mencionada.]</i></p> <p><i>El lugar de arbitraje será: Tegucigalpa, Honduras.</i></p> <p><i>El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del contratista.]</i></p>

B. Control de Plazos	
CEC 27.1	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Supervisor de Obras dentro de 10 días a partir de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación.
CEC 27.3	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de <i>[90]</i> días. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de <i>[5% del total de la obra]</i>
C. Control de la Calidad	
CEC 32.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: de doce meses <i>[a partir de la Fecha de recepción final de la obra.]</i>
D. Control de Costos	
CEC 46.1	La moneda del País del Contratante es: Lempiras.
CEC 47.1	<i>[En contratos de duración mayor a seis meses, la fórmula de ajuste de precios deberá elaborarse siguiendo los lineamientos comprendidos en el Decreto Ejecutivo # A-003-2010 que se encuentra disponible en el sitio web de Honducompras www.honducompras.gob.hn].</i> <i>[En contratos de corto plazo con duración menor a seis meses también podrán preverse sistemas alternativos de ajuste de incremento o decremento de costos].</i>

CEC 48.1	El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.36 por día, de acuerdo a lo establecido en el artículo 88 de las disposiciones de presupuesto para el ejercicio fiscal 2023. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <i>quince por ciento (15%) del monto total del contrato.</i>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CEC 49.1	El pago por anticipo <i>no podrá exceder del 20% del precio del contrato, de acuerdo a lo establecido en el artículo 89 de las disposiciones de presupuesto para el ejercicio fiscal 2023.</i>
CEC 50.1	El monto de la Garantía y/o Fianzas de cumplimiento de contrato será equivalente al quince por ciento (15%) del monto total del contrato.
CEC 50.2	<p>El Contratista DEBE presentar Garantía de Calidad cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) de monto contractual, en los términos dispuestos en la Cláusula 51.2 de las CGC.</p> <p>“La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de DOCE MESES ___ contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.</p>
E. Finalización del Contrato	

<p>CEC 55.1</p>	<p>(a) El plazo máximo para que el Contratista proporcione al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del contrato será de <i>15 días después</i> de la emisión de la Certificación mencionada en la Cláusula 54.3.</p> <p>(b) El plazo máximo para que el Supervisor de Obras se pronuncie sobre la aceptación o rechazo del estado de cuenta detallado será de <i>[10 días]</i> a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo.</p> <p>(c) El plazo máximo para emitir el certificado de pago será de <i>[10 días]</i> después de la notificación de aceptación del estado de cuenta;</p> <p>(d) El plazo máximo para intentar la conciliación del balance final y otros detalles del estado de cuenta será de <i>[15 días]</i> a partir del día siguiente de la fecha de notificación de rechazo del estado de cuenta.</p>
<p>CEC 56.1</p>	<p>(e) Si la conciliación no fuese exitosa el plazo máximo para que el Supervisor de Obras emita el certificado de pago será de <i>[10 días]</i> a partir del día siguiente a la fecha de conclusión del periodo de conciliación.</p> <p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar el <i>[10 días después de la recepción final del proyecto]</i></p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar el <i>[10 días después de la recepción final del proyecto]</i></p>
<p>CEC 57.2 (11)</p>	<p>El número máximo de días es 30</p>

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Especificaciones Generales

REQUISITOS GENERALES DEL PROYECTO

Las condiciones generales y otros documentos contractuales son aplicables a cada una de las secciones de estas especificaciones.

Las estipulaciones contenidas en esta sección son aplicables a cada una de las secciones de estas especificaciones.

El presente documento describe los materiales más comunes utilizados en sistemas de plomería e hidrosanitarios. Se describen materiales que son de uso común en el medio hondureño y además cumplen con las recomendaciones de las normas nacionales e internacional

Instrucciones de Fabricantes: Se seguirán las instrucciones de fabricantes, en el transporte, manejo, bodegaje e instalación de materiales, a menos que se indique de otra manera en los documentos del contrato.

TRABAJADORES:

- a. El Contratista deberá mantener estricta disciplina y buen orden entre sus trabajadores y se empleará mano de obra calificada.
- b. No se permitirá beber licor, fumar o consumir drogas dentro de la obra.
- c. El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la Supervisión.
- d. Todos los empleados incluidos el personal clave deben cumplir con normativa de seguridad industrial (uso de epp's, elaboración y aplicación del plan de contingencia constructivo, este plan será aprobado por la OTPSCI del municipio Copan ruinas, departamento de Copan y este costo será asumido por el contratista).

RESPONSABILIDAD LABORAL:

Queda entendido con claridad que El Contratante es ajeno a cualquier conflicto laboral que pueda surgir en el lapso del desarrollo del proyecto, de tal forma que todas las sanciones o multas en que se pueda incurrir son, responsabilidad exclusiva del contratista o de sus subcontratistas.

IMPUESTOS:

Todos los impuestos aplicables a esta obra deberán ser pagados por el Contratista con la excepción de impuestos de la propiedad.

LIMPIEZA:

El contratista deberá mantener el área de construcción en buen estado y limpio durante su desarrollo. El contratista debe cubrir servicios portátiles tomando como base 10 personas/servicio portátil, de igual manera deberá mantener el agua necesaria para limpieza de los empleados. -

INSTRUCCIONES DE FABRICANTES:

Se seguirán las instrucciones de fabricantes, en el transporte, manejo, bodegaje e instalación, a menos que se indique de otra manera en los documentos del contrato.

ORDEN DE PRIORIDADES:

Los planos a escala mayor mandan sobre los de menor escala y las especificaciones sobre los planos. Acceso a Bitácora:

- a. El Supervisor del Contratista
- b. El Residente del Contratista
- c. El Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras

INTENCIÓN DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

La intención de los Planos, Presupuestos Desglosados y las Especificaciones es prescribir el trabajo completo que el Contratista se compromete a ejecutar, en un todo de acuerdo con los Documentos Contractuales. Cualquier cosa mencionada en el Presupuesto o en las Especificaciones, deberá tener igual efecto al que tendría si fuera mostrada o mencionada en los planos. En caso de una diferencia entre los Planos, el Presupuesto y las Especificaciones, ésta se someterá inmediatamente al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), quien prontamente tomará una determinación por escrito. Cualquier cambio que lleve a cabo el Contratista antes de que esa determinación se le haya notificado, será bajo su propia responsabilidad.

DERECHO DE VÍA EN EL ÁREA DEL PROYECTO

El Contratista, su personal y equipo, no entrarán ni ocuparán ninguna propiedad privada fuera del derecho de vía ni de los límites del terreno, sin el consentimiento escrito del contratante o de los propietarios de ocupaciones vecinas. Se entiende que el derecho de vía aquí referido, significa solamente el permiso para pasar a través de propiedades públicas en las cuales el Contratista va a llevar a efecto el trabajo.

A requerimiento del Cuerpo de Bomberos de Honduras, otros Contratistas y/o empleados u otros servidores públicos podrán entrar al sitio de trabajo, para lo cual el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria al personal mencionado para que pueda llevar a cabo el trabajo o diligencia autorizada. El Contratista informará al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) por lo menos con quince (15) días de anticipación la intención de entrar a determinado sitio de trabajo. El Contratista no podrá entrar a ninguna propiedad, ni comenzará ninguna operación hasta que no haya recibido la confirmación escrita del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), de que se ha obtenido el permiso del propietario o del arrendatario para entrar a la propiedad. Si el Contratista entra a un sitio de trabajo sin el permiso correspondiente, será responsable por los costos y consecuencias legales derivadas del ingreso no autorizado.

Si el contratista necesita espacio adicional para la ejecución de su trabajo, y no está considerado en estas especificaciones ni en los diseños, **los gastos para adquirir espacio adicional correrán por cuenta del Contratista, quien deberá incluirlos en su propuesta.**

Además de los requerimientos contemplados anteriormente, el Contratista, deberá notificar a cada propietario su intención de efectuar trabajos en su propiedad, con por lo menos cuarenta y ocho (48) horas de anticipación.

Las condiciones sub-superficiales y superficiales de tales propiedades deberán ser restituidas tal y como se encontraban antes de iniciar los trabajos.

Antes de iniciar cualquier excavación, el Contratista deberá hacer el levantamiento y tomar

fotografías de todas las estructuras existentes. Una copia de esta información será entregada al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras). **Los gastos incurridos deberán ser incorporados en su propuesta.**

CAMBIOS EN EL TRABAJO

a) **Prioridad del Trabajo:** El Cuerpo de Bomberos de Honduras se reserva el derecho de establecer en forma razonable, tanto para ella misma como para el Contratista, la secuencia y/o prioridad del trabajo de construcción de las diferentes obras contempladas en el contrato, y el contratista deberá dar prioridad a los requerimientos específicos presentados por la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura.

b) **Días y Horas Laborables:** A menos que sea expresamente autorizado, no se podrá efectuar ningún trabajo de construcción entre las 7:00 p.m. y las 6:00 a.m., de días laborables. El contratista deberá incluir los costos por trabajos en días no laborables y días festivos, Cualquier gasto y/o costo que resulte como consecuencia de las operaciones del Contratista fuera de horas y/o días especificados, **correrá por cuenta del contratista.**

Si se hace absolutamente necesario realizar trabajos fuera de los límites de la jornada estipulados anteriormente, se deberá informar al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) con suficiente anticipación antes del comienzo de la ejecución de tales trabajos. El contratista deberá obtener todos los permisos necesarios para trabajar fuera de los límites de la jornada especificados y brindar todas las facilidades al personal para su ejecución.

c) **Trabajos con Mal Tiempo:** No se deberá realizar ningún trabajo bajo condiciones de tiempo lluvioso o inclemente, a menos que el mismo pueda efectuarse satisfactoriamente y en una forma tal que pueda garantizarse que todo el trabajo de construcción a ejecutarse, bajo tales condiciones de tiempo, será de la calidad especificada, para poder reconocer o ampliar el periodo de ejecución del proyecto el contratista debe presentar informe de los días en que no se trabajó con sus respectivo evidencia.

PROTECCIÓN Y REEMPLAZO DE ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS EXISTENTES

El Contratista deberá entender que el Cuerpo de Bomberos de Honduras no es responsable por la exactitud o suficiencia de la información suministrada con relación a las instalaciones existentes, y no podrá hacer ningún reclamo por retraso o compensación adicional por la inexactitud, insuficiencia o ausencia de información, indicada o no indicada en los planos, ni podrá reclamar la exoneración de ninguna de sus obligaciones o responsabilidades adquiridas bajo el contrato por razones de la extensión, localización o tipo de cualquier tubería, conducto, cable u otra estructura subterránea que esté incorrectamente localizada o haya sido omitida en los planos.

El Contratista deberá notificar los trabajos a realizar a las empresas de servicio público que tengan instalaciones y/o estructuras subterráneas dentro del área del proyecto y, deberá presentar al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) los certificados de autorización correspondientes, antes de comenzar los trabajos.

Deberá mantener en servicio las líneas principales y las conexiones domiciliarias de todos los servicios públicos encontrados, cualquiera que fuera el tipo de servicio, y adoptará las medidas necesarias para mantenerlos en operación.

Las conexiones domiciliarias podrán ser cortadas únicamente con la supervisión de personal de la empresa de servicio público correspondiente, debiendo instalarse inmediatamente una conexión provisional. El Contratista deberá instalar materiales de la calidad especificada por la empresa del servicio en las secciones o tramos de líneas y/o estructuras a ser reconstruidas, lo

que deberá ser inspeccionado y aprobado por la empresa de servicio público correspondiente, antes de colocar el relleno.

El Contratista deberá proteger todas las tuberías y estructuras subterráneas que encuentre en el transcurso de la obra. Debido a que algunas tuberías y estructuras subterráneas no estarán ubicadas en los planos, deberá proceder con cautela en la ejecución de su trabajo. Hasta donde sea posible procurará más bien mantenerlas en su sitio. El Contratista deberá reparar todos los daños causados cualquiera que fuere su tipo, función o interferencia con el alineamiento de las tuberías o estructuras o conexiones de servicio existentes.

PERSONAL AUXILIAR DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer por su cuenta ayudantes y todo tipo de asistencia y cooperación necesarias para poder efectuar sus tareas. El Contratista deberá emplear personal competente para brindar servicio de vigilancia, control y seguridad a las obras durante las veinticuatro horas del día.

PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD PÚBLICA Y PRIVADA

El Contratista, por cuenta propia, deberá mantener en su lugar y proteger de cualquier daño directo o indirecto todas las tuberías, postes, conductos, paredes, edificios y otras estructuras, servicios públicos y propiedades en la vecindad de su trabajo. Será responsable y asumirá por su cuenta todos los gastos directos e indirectos efectuados por cualquier daño causado a cualquiera de las estructuras mencionadas, sea que éstas estén o no mostradas en los planos.

Desde el inicio de la ejecución de las obras hasta el final, el Contratista tendrá la responsabilidad de proteger a los peatones y a la propiedad privada de riesgos o peligros generados por la construcción de las obras. Deberá garantizar asimismo el acceso fácil y seguro de peatones y el tránsito de vehículos.

Cualquier excavación, materiales, desechos u obstrucciones que puedan causar daños a personas u objetos deberán protegerse con un cerco de acuerdo a instrucciones dadas por el Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras).

SUMINISTRO DE SERVICIOS PÚBLICOS

El agua a ser requerida durante la construcción, así como las estructuras temporales tales como tuberías, medidores, válvulas, excavaciones, etc. o cisternas móviles, deberán ser suministrados por el Contratista. El Contratista será asimismo responsable de proveer para su propio uso la energía eléctrica, drenaje de aguas residuales y aguas lluvias en sus facilidades o planteles construidos para su operación durante la ejecución del proyecto.

El Contratista deberá suministrar, instalar y mantener unidades sanitarias de campo para su personal y el de sus subcontratistas, completas con tanque de agua y tanque séptico para alcantarillado.

A fin de lograr un aspecto aceptable y considerando el clima caliente y tropical, es indispensable distribuir tales unidades cerca de los principales centros de actividad en un número suficiente. Estas unidades deberán ser limpiadas diariamente y mantenidas en condición sanitaria para cuyo propósito deberán usarse los productos químicos adecuados.

EQUIPO Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Cuando las circunstancias lo justifiquen, el Contratista, previa autorización del Gerente de Obras (Supervisor) podrá cambiar el método y/o procedimiento de construcción. El Contratista al adoptar un nuevo método, previa aprobación del gerente de obras (supervisor), no podrá considerar o reclamar ajustes en los costos.

FACILIDADES PARA EL TRÁFICO DE VEHÍCULOS Y PEATONES

Durante la ejecución de las obras, las vías, aceras y cruces de calles deberán estar abiertas al tráfico de vehículos y peatones, y no deberán cerrarse innecesariamente, a menos que se obtenga previamente la aprobación de la autoridad correspondiente.

Cualquier material que haya sido esparcido sobre la calzada existente por los camiones del contratista o haya sido depositado en otra forma por el Contratista, deberá ser removido por éste a solicitud del Gerente de Obras (Supervisor) con el fin de evitar la interferencia o peligro con el tráfico vehicular.

Donde sea necesario y recomendado por el Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), el Contratista deberá construir y mantener por su cuenta, puentes o estructuras temporales adecuadas y seguras para facilitar el tráfico vehicular y peatonal. Al finalizar las obras, estas estructuras temporales deberán ser removidas por el Contratista.

MATERIALES EN EL SITIO

Todos los materiales como ser tierra, grava, piedras, madera, tuberías, cables, equipos y otros, extraídos como resultado de las excavaciones, demolición, limpieza y otros trabajos en el sitio, son propiedad del municipio o de los vecinos o de alguna institución pública o privada y no podrán ser removidos del sitio sin autorización del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras). Sin embargo, el Contratista podrá hacer uso de material excavado, para efectos de construcción, siempre que tenga la aprobación del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras).

CALIDAD DE MATERIALES Y ACABADOS

A menos que sea especificado de otra forma, todos los materiales y acabados deberán cumplir con el estándar ISO (métrico) y los anexos corrientes de su edición más reciente o su equivalente en el estándar inglés o como se establece en estas especificaciones. De igual manera normas ASTM, Aquellos materiales que no estén incluidos en el ISO o su equivalente en el estándar inglés o en estas especificaciones, deben poseer la mejor calidad en su clase, o la calidad especificada por el Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras). Para la presentación de ofertas están deben presentar las cotizaciones de los últimos 30 días con sus respectivas fichas técnicas de los materiales o especificaciones, el detalle de los precios o costos unitarios deben utilizar el formato presentado en estas bases.

A solicitud del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), el Contratista presentará previamente una muestra de los materiales a usarse para su aprobación basados en las cotizaciones y fichas técnicas o especificaciones. Si tales muestras no corresponden al estándar especificado o sean inadecuadas para ser empleadas en las obras, estas al ser rechazadas por el Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) deberán ser removidas del sitio por cuenta del Contratista.

CONTROL DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Deberá evitarse la contaminación por ruido, olores, residuos y/o desechos sólidos y líquidos, durante la ejecución de las obras.

La construcción del proyecto podría generar algunos impactos al ambiente al igual que podría verse afectado por el entorno, por lo cual el Contratista deberá cumplir con las siguientes medidas y **sus costos deberán estar incluidos en los precios unitarios.**

- a. El traslado de materiales debe organizarse mediante el establecimiento de una zona de acopio donde puedan acceder los camiones y desde donde se deberán movilizar medios más pequeños a los distintos sitios de trabajo.
- b. El sitio de acopio o bodega de materiales debe estar plenamente señalizada, con

vigilancia y control.

c. Las zonas donde se excave tanto para estructuras como para la colocación de tubería deberán marcarse con medios muy identificables siguiendo la normativa nacional existente y además asegurando que puedan ser visibles de noche.

d. Esto es indispensable en los callejones y pasajes estrechos o con fuertes pendientes que no permiten al peatón una visibilidad y maniobrabilidad capaz de superar fácilmente los obstáculos o peligro.

e. El material excavado deberá ser resguardado de la gravedad y del arrastre por viento y agua mediante la conformación de montículos de no más de 60 centímetros de altura con la base reforzada con madera, piedras, mallas o algún material a manera que reduzca el arrastre y con una cubierta de plástico que evite que sea mojado por la lluvia. Siempre es preferible que el material excavado sea reutilizado de manera inmediata y no almacenado en la superficie por más de 24 horas.

f. Para reducir los riesgos tanto de accidentes por zanjas abiertas como la erosión de material excavado debido al agua y pendiente es preferible que las actividades de colocación de tubería se realicen de manera ordenada por tramo, excavando colocando y cerrando en el menor tiempo posible y evitando dejar las zanjas abiertas.

g. El material sobrante de las excavaciones debe de manejarse con rapidez para dejar las zonas limpias y despejadas al concluir el cierre de la zanja.

h. En la medida de lo posible se recomienda utilizar mano de obra local para crear un sentimiento de apropiación de las obras.

i. El material extraído contaminado por aguas negras, es decir tubería y elementos existentes a ser cambiados, debe de manejarse como residuo peligroso, por lo que el personal deberá contar con equipo de protección y al momento de extraer el material se deberá de colocar en un vehículo, cubrirlo con lona y asegurarlo hasta su traslado al relleno sanitario municipal. Esto deberá hacerse en época seca, sin fuerte vientos y en horas de bajo tránsito.

k. El trabajo en áreas que requiere de la exposición del personal a agentes patógenos, estos deberán contar con el equipo especificado por el Reglamento General de Medidas de Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

l. Los sitios de trabajo en estas áreas expuestas a agentes patógenos deben de ser controladas y el paso de peatones debe ser desviado por ruta alterna para evitar contagios y accidentes.

m. Todas las áreas de trabajo deben de mantenerse y dejarse al momento de concluir las completamente limpias y libres de cualquier material que pueda ser arrastrado y dañar el sistema.

n. Antes de iniciar las actividades de construcción de las obras en una calle, los vecinos colindantes, deberán ser informados, para que tomen sus precauciones.

VISITANTES

El Contratista no deberá permitir en el sitio de las obras, a personas no empleadas dentro del proyecto, a excepción de los representantes del Cuerpo de Bomberos de Honduras y del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) o sus representantes autorizados. Personas ajenas sólo podrán visitar el proyecto con la previa autorización y presencia del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras). El Contratista deberá anotar todas las visitas y reportarlas al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras).

Toda consulta proveniente de personal que no participa en el proyecto, relacionada con el avance y calidad de la obra, será remitida al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de

Bomberos de Honduras), quien evacuará la consulta de acuerdo a criterio y consideración del Director Sectorial de Sistemas de Infraestructura.

PLAN DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

El Contratista deberá contar con un Plan de Seguridad el cual será revisado y aprobado por la Oficina Técnica de Prevención y Seguridad Contra Incendios del municipio de Copan Ruinas, para planificar, ejecutar, monitorear, controlar y documentar el cumplimiento con los requisitos de salud y seguridad en el trabajo aquí establecidos y con los estándares correspondientes de la Secretaría del Trabajo, Secretaría de Salud Pública, Cuerpo de Bomberos de Honduras y cualquier otra institución o legislación aplicable. En la ejecución de este Contrato, el Contratista deberá cumplir con las Leyes nacionales y locales de Honduras relativas a seguridad, salud y sanidad. El Contratista suministrará las protecciones adicionales, los dispositivos de seguridad y el equipo protector y tomará todas las medidas que el Supervisor juzgue como razonablemente necesarias, para proteger la vida y la salud de los empleados y del público. El Contratista llevará un registro completo de todos los accidentes que sobrevengan y tengan lugar durante el curso del trabajo comprendido en este Contrato y de los cuales resulten muertes, enfermedades profesionales o daños que requieran atención médica o causen pérdidas de tiempo en el trabajo.

El Contratista deberá tomar a su costo en todo momento, durante el periodo de vigencia del Contrato, las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de su personal y de los trabajadores y debe asegurar, en colaboración con las autoridades sanitarias locales y de acuerdo con sus exigencias, que estén disponibles en todo momento en los campos, alojamiento y en la Obra: el equipo médico de primeros auxilios, enfermería y de que se tomen las medidas adecuadas para la prevención de epidemias y para satisfacer las medidas de bienestar e higiene.

El Contratista deberá facilitar en la Obra en la medida de lo posible, teniendo en cuenta las condiciones locales una cantidad de agua potable y para otros usos de sus trabajadores. El Contratista asumirá plena responsabilidad en cuanto a la idoneidad, estabilidad y seguridad de todas las operaciones y métodos de construcción desarrollados en la obra. El contratista nombrará a una persona responsable de implementar este plan y quien remitirá al supervisor de Obra las pruebas necesarias de que el mismo está siendo cumplido y puesto en práctica.

ELEMENTOS BÁSICOS DEL PLAN DE SEGURIDAD

El documento del Plan de Seguridad incluirá, como mínimo, los siguientes elementos básicos:

- a) Declaración de la Política de Seguridad e Higiene del Contratista
- b) Estructuras y Responsabilidades Organizativas
- c) Prevención de Accidentes
- d) Capacitación de los Trabajadores
- e) Prevención de Uso de Drogas y Bebidas Alcohólicas
- f) Servicio de Medicina/Primeros Auxilios
- g) Prevención de Incendios
- h) Limpieza de la Zona de Trabajo
- i) Pruebas de Equipo, Maquinaria e Instalaciones Temporales
- j) Seguridad de la Zona del Trabajo
- k) Seguridad Personal de los Trabajadores del Contratista
- l) Control de Materiales Tóxicos
- m) Protección del Ambiente y el Público en General

- n) Identificación y Resolución de Disconformidades
- o) Documentación y Archivos

p) Declaración de La Política de Seguridad e Higiene del Contratista.

El Contratista hará una declaración formal de su política de seguridad, requisitos de salud e higiene del trabajo. La misma declarará que la política del Contratista es de ejecutar sus obras en conformidad absoluta con las Leyes de la República y los requisitos de esta sección. Declarará que no es política de la empresa exponer a sus trabajadores o al público al peligro como resultado de los trabajos que se realicen por este Contrato. Esta declaración se imprimirá y colocará en un lugar visible en cada frente de trabajo

b) Estructuras y Responsabilidades Organizativas.

Toda la organización del Contratista será responsable por la implementación del Plan de Seguridad del Contratista. El documento contendrá una definición de la estructura de la organización e identificará a las personas que tengan funciones claves para el cumplimiento del Plan de Seguridad. El Contratista contará con personal suficiente para el cumplimiento de las funciones de instrucción de los trabajadores, control de equipos, control de materiales tóxicos y la supervisión de la seguridad e higiene del trabajo. El Contratista deberá nombrar a uno de sus representantes en el campo, con autoridad suficiente, como el Representante de Seguridad. Este Representante asistirá a las reuniones de seguridad que la Gerencia de Obras (Supervisión) convoque en relación al cumplimiento de los requisitos de seguridad e higiene del proyecto. El Representante del Contratista de Seguridad tendrá la autoridad y criterio suficiente para (1) parar cualquier trabajo que represente un peligro para los trabajadores o el público y (2) dirigir la corrección de cualquier violación de las reglas de seguridad e higiene.

c) Prevención de Accidentes

El Contratista proveerá y mantendrá ambientes y procedimientos de trabajo que:

- 1) Salvaguardarán el personal, propiedades, material y equipos públicos y privados expuestos a las operaciones y actividades del Contratista;
- 2) Impedirán interrupciones de las operaciones del Gobierno o Municipalidades y retrasos en las fechas de terminación del proyecto;
- 3) Controlarán los costos de ejecución de este contrato.

Para estos propósitos, en los contratos para la construcción o desmantelamiento, demolición o remoción de mejoras, el Contratista, Proveerá barricadas de seguridad, rótulos y luces de señalización; Cumplirá con los estándares de seguridad de la Secretaría del Trabajo; y Se asegurará que se adoptarán cualesquier medidas adicionales que el Contratante determine como razonablemente necesarias.

En el momento en que el Contratante se dé cuenta de cualquier incumplimiento de estos requerimientos o de cualquier condición que represente un serio o inminente peligro para la salud o la seguridad pública o del personal del Gobierno o la Municipalidad, el Contratante notificará verbalmente al Contratista, y le confirmará por escrito, que deberá iniciar inmediatamente las acciones correctivas de la condición de violación de la seguridad. Esta notificación, cuando sea entregada o hecha del conocimiento del representante del contratista en el sitio del proyecto, será considerada suficiente notificación de la violación y una orden para que se realicen las acciones correctivas necesarias. Después de recibir la notificación el Contratista deberá tomar acción correctiva inmediatamente. Si el Contratista no toma o rehúsa realizar inmediatamente las acciones correctivas, el Contratante podrá emitir una orden de paro total o parcial del trabajo hasta que se hayan realizado satisfactoriamente las acciones correctivas de la violación de seguridad. El Contratista no tendrá derecho a pago o extensión algunas por

una orden de paro del trabajo bajo las estipulaciones de esta cláusula.

El Contratista incluirá esta Cláusula en todos sus subcontratos.

Antes de comenzar los trabajos de construcción, el Contratista deberá:

1) Tener aprobado el Plan de Seguridad definitivo por parte de la Gerencia de Obras. Este Plan deberá incluir un análisis de los peligros significativos para la vida, órganos vitales, miembros del cuerpo humano y propiedades, que son inherentes a los trabajos de ejecución del Contrato. Incluirá, además, estrategias y acciones para controlar estos peligros; y Reunirse con representantes del Contratante para discutir y desarrollar un mutuo entendimiento para la administración del Plan de Seguridad.

2) El Contratista deberá inspeccionar continuamente todos los trabajos, materiales, equipos y/o realizar encuestas para comprobar si existe cualquier condición que pueda representar un peligro y será responsable de tomar las medidas correctivas necesarias, durante el periodo de construcción, desde el inicio hasta la entrega de la obra.

d) Capacitación de los Trabajadores

El Contratista realizará reuniones periódicas para capacitar a los trabajadores propios y a los de sus subcontratistas en los métodos para proteger la salud y garantizar la seguridad según el Plan de Seguridad del Contratista previamente aprobado por la Supervisión. Después de cada reunión de seguridad, el encargado del Contratista redactará un informe de la reunión con los nombres de los trabajadores presentes y los temas discutidos durante la reunión.

e) Prevención del Uso y Bebidas Alcohólicas

El uso de drogas y bebidas alcohólicas es terminantemente prohibido dentro de las zonas de los trabajos. Lo cual significa que el Contratista deberá instruir a sus trabajadores para evitar el uso de estas sustancias. Cualquier empleado del Contratista que se encuentre bajo la influencia de drogas o bebidas alcohólicas será suspendido del proyecto por un periodo no menor a un mes. La venta de drogas o bebidas alcohólicas o la verificación de uso por segunda vez será razón suficiente para despedir al empleado.

f) Servicio de Medicina / Primeros Auxilios

El Contratista es responsable de mantener medicinas apropiadas y elementos de primeros auxilios en la obra. También, el Contratista implementará un plan de emergencia para la evacuación de empleados o heridos como consecuencia de los trabajos. Cada frente de trabajo debe contar con por lo menos una persona capacitada en primeros auxilios que se encargará de cualquier situación que requiera su ayuda. Es indispensable tener comunicación adecuada entre los frentes de trabajo y la sede principal del Contratista o directamente con algún servicio de auxilio para responder a la mayor brevedad durante una emergencia.

g) Prevención de Incendios

El Contratista mantendrá equipo apropiado para combatir incendios provocados por el trabajo. Se contará con los números de teléfono del servicio del Cuerpo de bomberos de la localidad para usarse en caso de que el percance quede fuera de control con los equipos disponibles en el sitio de trabajo. Es indispensable la limpieza de la zona de trabajo y el uso correcto de sustancias combustibles, para evitar incendios.

h) Limpieza de la Zona del Trabajo

El Contratista deberá mantener las zonas de trabajo despejadas de basura, materiales de construcción, herramientas, materiales nocivos o tóxicos, etc. con el fin de evitar accidentes, controlar el saneamiento ambiental, evitar enfermedades, evitar incendios y evitar perjuicios al público. El Representante de Seguridad del Contratista deberá inspeccionar el área de trabajo frecuentemente para asegurar que el sitio se encuentra en condiciones adecuadas de limpieza y

saneamiento. Asimismo, se destaca el control adecuado del polvo tanto para el bien de los trabajadores y como así también para el público en general.

i) Pruebas de Equipo, Maquinaria e Instalaciones Temporales

Todo el equipo, maquinaria e instalaciones temporales de construcción deberá mantenerse en condiciones óptimas para su operación segura. El Representante de Seguridad del Contratista realizará las inspecciones y pruebas necesarias para comprobar que cada equipo, máquina o instalación temporal que llegue al trabajo cumpla con todos los requisitos de seguridad e higiene del trabajo. Todo equipo, máquina o instalación temporal que no cumpla con los requisitos de seguridad e higiene deberá ser removido inmediatamente de la zona de trabajo.

j) Seguridad de la Zona del Trabajo

El Contratista es el responsable único por la seguridad de las zonas del trabajo. Por lo tanto, el Contratista deberá proveer del cerco perimetral según se detalla en las especificaciones técnicas, agentes de seguridad, iluminación nocturna y cualquier otra medida necesaria para controlar el acceso de gente extraña a las zonas del trabajo.

k) Seguridad Personal de los Trabajadores del Contratista

El Contratista es responsable por el suministro de todos los útiles de protección personal que requieran los trabajadores bajo su dirección y bajo la dirección de sus subcontratistas. Elementos básicos de protección personal que deberá suministrar el Contratista son:

1. Cascos
2. Anteojos de Seguridad
3. Guantes de Trabajo
4. Ropa de Trabajo
5. Tapones para los Oídos
6. Impermeables
7. Botas de Trabajo
8. Cinturón de Seguridad
9. Chalecos de Seguridad
10. Arnés, cuerdas

Cualquier otro ítem de protección personal que se requiera para trabajos especiales, tales como soldadura, cortes de hierro, trabajos en áreas confinados, etc., deberá ser suministrado por el Contratista a los trabajadores. El hecho de suministrar un ítem de seguridad personal a un trabajador significa que el Contratista ha enseñado al trabajador la manera correcta de usar el aparato y el riesgo personal que implica el trabajo que se realizará.

Además, el Contratista es responsable por el suministro y mantenimiento de protección personal en forma de equipamiento y construcción temporal, tales como:

- 1) Escaleras
- 2) Pasamanos
- 3) Barreras
- 4) Redes
- 5) Andamios
- 6) Protección en Zanjas contra Derrumbes

Todos los útiles de seguridad personal deben de cumplir con los requisitos mínimos establecidos por las Leyes de la República de Honduras y con el sentido común aplicable a cada caso especial que se presente durante la ejecución de las obras. El Representante de Seguridad del Contratista deberá tener la autoridad de ordenar la corrección inmediata de cualquier deficiencia de

protección personal que se presente en el trabajo o suspender el trabajo hasta que la deficiencia esté corregida.

Se debe mantener kits adicionales para visitas ajenas al proyecto, el cual debe tener como mínimo casco y chaleco.

l) Control de Materiales Tóxicos

El Contratista debe mantener una lista de todos los materiales tóxicos que se utilicen en la ejecución de los trabajos. Deberá tener en su archivo las instrucciones del uso de cualquier producto tóxico o combustible y deberá capacitar a los trabajadores que utilizarán el producto en el manejo correcto y el riesgo personal del mismo antes de comenzar el trabajo.

m) Protección del Ambiente y el Público en General

El Contratista deberá trabajar en todo momento en forma de resguardar la protección ambiental y el público en general. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a las prescripciones de entidades gubernamentales o privadas competentes y de manera que minimice el efecto sobre público adyacente a la obra. El Contratista es el único responsable de coordinar los trabajos con los organismos públicos y privados que estén afectados por los trabajos.

n) Identificación y Resolución de Disconformidades

Cuando el Plan de Seguridad identifique materiales, equipos o trabajos inseguros, el Contratista hará la gestión correspondiente para que dichos defectos sean rectificadas en forma inmediata. El Representante de Seguridad del Contratista tendrá la autoridad de parar cualquier obra que se esté desarrollando en forma que determine un peligro para el trabajador o el público. El Representante de Seguridad del Contratista elaborará informes de sus inspecciones diarias que incluirán informes especiales sobre cualquier accidente de trabajo que se pueda producir. Estos informes deben ser entregados a la Gerencia de Obras (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) no más que 48 horas después de la inspección o accidente, explicando cualquier deficiencia y la acción tomada para corregir la deficiencia.

o) Retención por Disconformidad

En el caso que el Contratista no cumpla con los requisitos mínimos de seguridad e higiene después de una advertencia por escrito del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), el Contratante, procederá a la retención de hasta el cinco por ciento (5%) del monto de los certificados mensuales entregados durante el período de no-cumplimiento.

p) Documentos y Archivos

El Contratista responderá por la exactitud de los documentos que dejen constancia de la seguridad e higiene del trabajo. Los reportes y registros en relación al Plan de Seguridad deben ser firmados y fichados por el responsable de Seguridad. El Contratista establecerá y mantendrá un índice para identificar y facilitar la recuperación de documentos específicos. Cada mes, el Contratista enviará una copia del índice actualizado al Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) para su información.

El Archivo técnico del Contratista sobre este tema contendrá la siguiente información como mínimo: 1) Los informes del responsable de Seguridad del Contratista.

2) Informes de Accidentes

3) Instrucciones para Materiales Tóxicos y Combustibles

4) Inspecciones y pruebas realizadas de la maquinaria, equipo, etc.

5) Informes de las reuniones semanales de capacitación de los trabajadores

6) Lista del equipo de protección personal entregado a cada trabajador

7) Fotografías necesarias para documentar accidentes u otros casos de seguridad personal

8) Una copia actualizada del Programa de Seguridad y Requerimientos de Salud del Trabajo

del Contratista

9) Una copia de las Leyes de la República de Honduras que corresponden a la seguridad, higiene, salud, etc. del trabajo

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

q) Referencias

Estas Especificaciones para el Control de Calidad, propias del Proyecto, y las Especificaciones de la American Society for Testing and Materiales (ASTM), forman parte de la documentación del Contrato de construcción suscrito para la ejecución de las obras descritas en el mismo. En el texto de estas especificaciones, se hace referencia a las Publicaciones únicamente por su designación básica. El Contratista y la Gerencia de Obras se referirán a las mismas en lo aplicable.

American Society for Testing and Materiales (ASTM), ASTM D 3740 (1994a) Requisitos Mínimos para Agencias Involucradas en la Prueba y / o Inspección de Suelos y Roca tal y como se Usa en Ingeniería de Diseño y Construcción, ASTM E 329 (1995b) Agencias Involucradas en la Prueba y / o Inspección de Materiales Usados en la Construcción.

r) Pago

Ningún pago adicional será realizado al Contratista por elaborar, observar y mantener un plan efectivo de control de calidad. **Todos los costos derivados de este trabajo deberán ser incluidos en los precios unitarios o globales de la oferta de construcción correspondiente.**

s) Generales

El Contratista es el responsable del control de calidad y establecerá y mantendrá un efectivo sistema de control de calidad de conformidad con las especificaciones. Para tal efecto, elaborará, específicamente para este proyecto, un Plan de Control de Calidad (PCC) que deberá entregar 10 días después de la adjudicación del contrato. El Plan de Control de Calidad consistirá de planos, procedimientos y la organización necesaria para planificar, ejecutar, controlar y documentar la ejecución de las obras y obtener un producto final que cumpla con los requerimientos del contrato. El Contratista incorporará el Plan de Control de Calidad al Programa de Ejecución del Proyecto y el Plan de Desembolsos.

El sistema deberá cubrir todas las operaciones de construcción, tanto dentro como fuera del sitio de la obra, y deberá estar ligado a la secuencia de actividades de construcción propuesta por el Contratista.

El Superintendente del Contratista será responsable de la calidad de obra y el Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras) podrá exigir su retiro del cargo en el Proyecto, cuando no cumpla o haga que se cumpla con los Requisitos de Calidad especificados en el Contrato. En este contexto, el Superintendente del Contratista es la persona que tiene la responsabilidad de la administración y dirección del Proyecto, incluyendo la calidad y el avance de la obra.

El inicio de los trabajos de construcción solamente será autorizado después de que el Contratante, a través del Gerente de Obras (Supervisor designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), haya aceptado y aprobado el Plan de Control de Calidad, Programa de Trabajo y Programa de desembolsos propuestos por el Contratista.

La revisión del Plan de Control de Calidad del Contratista por parte del Contratante a través de la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), no eximirá al Contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar, y controlar las obras para cumplir con los objetivos técnicos establecidos en los documentos del Contrato. El Contratante, a través de la Dirección Sectorial de Sistemas de

Infraestructura (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), se reserva el derecho de exigir que el Contratista amplíe o modifique su Plan de Control de Calidad, si a su juicio, el Contratista no cumple con los objetivos de calidad definidos en los documentos del Contrato. El Contratista presentará a la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), a más tardar diez (10) días después de la fecha de la adjudicación de contrato, el Plan de Control de Calidad (PCC) El Plan describirá los medios que el Contratista propone para satisfacer los objetivos de calidad establecidas en el Contrato. El Plan identificará el personal, los procedimientos, instrucciones, pruebas, análisis, reportes y formatos a ser usados.

El Contratante, a través de la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), podrá considerar un Plan Transitorio para los primeros 30 días de ejecución u operación del Proyecto en el cual el Contratista detallará las actividades que serán ejecutadas durante este periodo de tiempo. Se permitirá el inicio de la construcción solamente después que el Contratante, a través de la Supervisión, haya aprobado el Plan final de Control de Calidad o el Programa Transitorio de Control de Calidad aplicable a la parte o etapa del Proyecto que se iniciará. No se aceptará el inicio de trabajos que tengan características de trabajo que no sean iguales a aquellas contempladas en un Plan de Control de Calidad Transitorio aprobado, mientras no sea aprobado el PCC final o un PCC transitorio que incluya las características adicionales de los trabajos a iniciar.

Toda la organización del Contratista será responsable de elaborar, proponer, mantener y cumplir el Plan de Control de Calidad propuesto y aprobado. El Contratista contará con personal suficiente para el cumplimiento de las funciones de planificación y preparación de entregas técnicas descritas en las especificaciones, y para el control técnico de la ejecución de las obras.

t) Documentos que comprenden el PCC

El documento contendrá, como mínimo, los elementos básicos enumerados a continuación para cubrir todas las operaciones de Construcción, tanto dentro como fuera del sitio del Proyecto, incluyendo los trabajos de subcontratistas, fabricantes, proveedores y agentes de compra del Contratista:

a) Una descripción de la Organización de Control de Calidad que el Contratista propone para ejecutar / implementar el Control de Calidad, incluyendo un Organigrama gráfico que muestre las líneas de autoridad y una carta aseverando que el personal de Control de Calidad pondrá en práctica el Plan de Control de Calidad en todos los aspectos del trabajo a ser realizado. Como parte de esta descripción, el Contratista deberá demostrar que cuenta con personal y equipo suficiente para asegurar el cumplimiento de las funciones del Plan de Control de Calidad. En la descripción el Contratista deberá también incluir una carta donde declara que la política de su empresa es construir y entregar la obra en condiciones de calidad que cumplan o superen los objetivos de calidad definidos en los documentos contractuales y que no es política de la Empresa buscar la aceptación o aprobación de obras de calidad marginal o defectuosa.

b) Los nombres, currículum vitae, responsabilidades y autoridad de cada persona asignada al PCC, tanto del Contratista como de los Laboratorios Independientes propuestos por el Contratista y aprobados por la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras)

c) Los procedimientos para programar, revisar, certificar y administrar el Registro de Entregas Técnicas, incluyendo las de los subcontratistas, fabricantes fuera del proyecto, proveedores y oficiales de compra del Contratista. Estos procedimientos deberán ser congruentes con la

Sección Procedimientos de Registro de Entregas Técnicas.

d) Los procedimientos de control, verificación y aceptación para cada prueba específica, incluyendo el nombre de la prueba, el párrafo de la especificación que requiere la prueba, la actividad del trabajo a la que se le efectuará la prueba, frecuencia de las pruebas y la persona responsable de cada prueba. (Las instalaciones de Laboratorio deberán ser propuestas por el Contratista a la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), con suficiente antelación para que estas sean aprobadas antes de se requiera efectuar prueba alguna.)

e) Procedimientos para dar seguimiento a las deficiencias de construcción, desde su identificación hasta la ejecución de acciones correctivas aceptables. Estos procedimientos establecerán la verificación de que las deficiencias han sido corregidas.

f) Procedimientos para informes y reportes de Control de Calidad, incluyendo los formatos que el Contratista propone.

g) Una lista conteniendo cada actividad definible de obra. Una actividad definible es una tarea separada y diferente de las otras tareas; Tiene diferentes requerimientos de control y puede ser identificada por diferentes oficios, artesanías o disciplinas o puede ser un trabajo del mismo tipo de oficio, pero en un ambiente diferente. Aunque cada sección de las especificaciones puede ser generalmente considerada como una actividad definible de trabajo, frecuentemente hay más de una actividad definible bajo una sección particular. Esta lista será acordada durante la Sesión de Pre construcción.

h) Procedimientos para la elaboración de Planos de Taller y Planos de la Obra Construida.

u) Aprobación del Plan de Control de Calidad

La aprobación previa del Plan de Control de Calidad es un requisito para poder dar inicio a la construcción de las obras. La aceptación es condicional y sujeta a un rendimiento satisfactorio durante la construcción. El Contratante, a través de la Supervisión, se reserva el derecho de exigir al Contratista que amplíe o modifique su Plan de Control de Calidad y las operaciones de control de calidad, incluyendo la remoción de personal, si a juicio del Contratante o la Supervisión el Contratista no cumple con los objetivos de calidad definidos en los documentos del Contrato y consideren que estas modificaciones fueren necesarias para obtener la calidad especificada.

La revisión y aprobación del Plan de Control de Calidad del Contratista por parte del Contratante a través de la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura (Supervisión designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), no eximirá al Contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar, y controlar las obras para cumplir con los objetivos técnicos definidos en los documentos del Contrato.

EQUIPO Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Cuando las circunstancias lo justifiquen, el Contratista, previa autorización podrá cambiar el método y/o procedimiento de construcción. El Contratista al adoptar un nuevo método, previa aprobación del Ingeniero Supervisor, no podrá considerar o reclamar ajustes en los costos.

FACILIDADES PARA EL TRÁFICO DE VEHÍCULOS Y PEATONES

Durante la ejecución de las obras, las vías, aceras, puentes y cruces de calles deberán estar abiertas al tráfico de vehículos y peatones, y no deberán cerrarse innecesariamente, a menos que se obtenga previamente la aprobación de la autoridad correspondiente. Cualquier material que haya sido esparcido sobre la calzada existente por los camiones del contratista o haya sido depositado en otra forma por el Contratista, deberá ser removido por éste a solicitud del Ingeniero Supervisor con el fin de evitar la interferencia o peligro con el tráfico vehicular.

RÓTULOS Y SEÑALIZACIÓN

El Contratista está en la obligación de colocar el número de señales de peligro, señales de tránsito y cualquier otra señal con el objeto de evitar accidentes personales o de tránsito, motivados por los trabajos que ejecute el Contratista. El Contratista será responsable por los accidentes que ocurran por deficiencia y negligencias en el aprovisionamiento de señales y rótulos preventivos.

El contratista colocara un rotulo que especifique los datos generales del proyecto, La Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura suministrara el formato del rotulo a instalar (dimensiones, Ubicación y contenido).

MATERIALES EN EL SITIO

Todos los materiales como ser tierra, grava, piedras, sedimentos, madera, tuberías, cables, equipos y otros, extraídos como resultado de las excavaciones, demolición, limpieza y otros trabajos en el sitio, son propiedad del Cuerpo de Bomberos de Honduras y no podrán ser removidos del sitio sin autorización del Ingeniero Supervisor. Sin embargo, el Contratista podrá hacer uso de material excavado, para efectos de construcción, siempre que tenga la aprobación del Ingeniero Supervisor.

CALIDAD DE MATERIALES Y ACABADOS

A menos que sea especificado de otra forma, todos los materiales y acabados deberán cumplir con el estándar ISO (métrico) y los anexos corrientes de su edición más reciente. Aquellos materiales que no estén incluidos en el ISO, deben poseer la mejor calidad en su clase, o la calidad especificada por el Ingeniero Supervisor.

A solicitud del Ingeniero Supervisor, el Contratista presentará previamente una muestra de los materiales a usarse para su aprobación. Si tales muestras no corresponden al estándar especificado o sean inadecuadas para ser empleadas en las obras, estas al ser rechazadas por el Ingeniero Supervisor deberán ser removidas del sitio por cuenta del Contratista y de forma inmediata.

POSESIÓN DESPUÉS DE LA APROBACIÓN

Después de que cada uno de los componentes de la obra a construir estipulados en el Contrato haya sido aprobado, el Cuerpo de Bomberos de Honduras podrá utilizarlos de acuerdo a sus necesidades sin que esa posesión implique la aceptación final de los mismos. El Contratista será responsable del mantenimiento de la obra, ya sea usada por el Cuerpo de Bomberos de Honduras o no, hasta que la inspección final sea llevada a cabo y la obra sea aceptada mediante el certificado de Aceptación Final debidamente firmado.

De igual manera los equipos, y llaves serán entregados al Cuerpo de Bomberos de Honduras a simple solicitud de la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura.

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

A menos que se indique de otra manera, el contratista deberá proveer a su costo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y servicios públicos, incluyendo el costo de conexión de acometidas provisionales, **si la supervisión lo ordena, pruebas de laboratorio necesarias para la terminación y funcionamiento correcto de la obra.**

El Propietario tramitará cualquier solicitud o expediente relacionado con el proyecto, de acuerdo con su organización administrativa, debiendo el contratista sujetarse a ella en todo momento y circunstancia.

SUPERVISOR DEL CONTRATISTA (SUPERVISIÓN EXTERNA)

El Propietario designa a la Dirección Sectorial de Sistemas de Infraestructura como encargada de la Supervisión para que, controle, vigile, supervise y dictamine técnicamente sobre cambios solicitados que demande el proyecto para el desarrollo y la adecuada terminación de los trabajos que le ha encomendado al contratista, rigiéndose por las leyes y ordenanzas vigentes y todo el conjunto de disposiciones, anteriormente mencionadas, pudiendo asignar o contratar supervisión privada si así lo solicitare según los procedimientos ya establecidos para tal fin.

El Cuerpo de Bomberos de Honduras tendrá como enlace entre el Contratista y la Supervisión, al Director Sectorial de Sistemas de infraestructura (o profesional de la ingeniería designado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras), el cual velará por los intereses de la institución contratantes.

Los siguientes documentos y todo lo que en ellas se contiene, forman parte del conjunto de disposiciones a observarse:

- a) Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- b) Aclaraciones de dudas
- c) Planos generales
- d) Contrato de Construcción
- e) Oferta del Contratista
- f) Permisos
- g) Bitácora del Proyecto
- h) Estudios técnicos referentes al Proyecto
- i) Plan de Gestión de seguridad y calidad del contratista.

REUNIONES EN LA OBRA

Se realizará una reunión de pre construcción entre el supervisor, el representante del Propietario y el contratista, esta será realizada en el sitio del proyecto antes de que se dé inicio a la obra, con el propósito de resolver dudas del proyecto, para dar mayor orientación a cada uno de los participantes sobre los requisitos de los documentos del contrato; para informar al contratista de la responsabilidad del supervisor hacia el dueño, para las inspecciones y para elaborar programas de reuniones e inspecciones que se deberán de realizar durante el transcurso del proyecto.

Se realizarán reuniones periódicas del supervisor y el contratista. Todo lo tratado en estas reuniones será debidamente documentado en una bitácora de proyecto, y se llevará un registro de los asuntos pendientes con su descripción y fecha programada de entrega. Estas entregas se ingresan a la programación de supervisión y serán revisadas en la fecha programada de terminación para luego ser recibidas y quitadas del registro de asuntos pendientes.

DOCUMENTOS PARA ENTREGAR SEGÚN LINEAMIENTO GENERALES PARA EL PROYECTO CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN RUINAS, DEPARTAMENTO DE COPAN PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN:

- a) El contratista, inmediatamente después de haber ganado el proceso para el contrato, deberá preparar y entregar para la aprobación del Supervisor de Construcciones un Programa cronológico del desarrollo de las obras. El Programa de Obra deberá estar detallado suficientemente y en forma de diagrama de barras preparado por el método de cálculo de la ruta

crítica, incluyendo fechas de inicio y terminación de cada actividad.

b) El programa de obra, el plan de seguridad ocupacional y el plan de calidad será actualizado mensualmente, se entregará con cada solicitud de pago y deberá mostrar el progreso original calculado, revisado y actualizado con los renglones del programa.

c) El contratista deberá dar notificación al supervisor, con un mínimo de 24 horas de anticipación, sobre trabajo que cubra o que haga difícil la inspección de elementos estructurales, de plomería o mecánicos y eléctricos. Si se ejecutara el trabajo sin haberse dado notificación previa al Supervisor, el Contratista deberá remover el trabajo que implica la inspección bajo su costo.

DEFINICIONES PLANOS DE TALLER, LÍNEA ROJA, AS BUILT, DATOS DE PRODUCTOS Y MUESTRAS

a) Planos de taller son diagramas, ilustraciones, programas, folletos, o cualquier otra información que deberá preparar por el contratista o el subcontratista, el proveedor, el fabricante o el distribuidor previo al desarrollo de las actividades del Proyecto, los cuales serán revisados y aprobados por el Supervisor. Los planos de taller ilustran alguna parte del trabajo y confirman las dimensiones y el cumplimiento de los documentos de contrato.

b) Los planos taller deben ser elaborados con suficiente antelación para ser utilizados de acuerdo con el cronograma de trabajo para la ejecución correcta del mismo y de obtener las muestras cuando estas sean requeridas para un mejor control de la calidad

c) Planos de línea Roja, son diagramas, ilustraciones que debe preparar el Contratista, durante la ejecución de las actividades de la sección Electromecánica del Presupuesto y cuando se le solicite por el Supervisor, en los cuales se indicarán los cambios, cuando los haya, y serán entregados al Supervisor y al Propietario.

d) Planos de como construido (AS BUILT), Terminada la construcción el Contratista suministrará un juego de planos detallados estrictamente de acuerdo con la obra ejecutada y aprobada por el Supervisor, en físico y en digital utilizando el aplicativo AutoCAD y Revit, en cualquiera de las dos últimas versiones para realizar con toda facilidad la identificación durante los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, así como las certificaciones de inspección y aprobación, manuales de operación y mantenimiento.

e) Las muestras de los materiales a instalar en el Proyecto son elementos físicos que provee el contratista sin ningún costo para El Propietario que ilustran materiales, equipos, colores o mano de obra, y ayudan a establecer el modelo que se seguirá y contra el cual servirá de parámetro para la recepción del trabajo final.

f) Encofrados. Para facilitar un mejor control de la calidad de los encofrados y para minimizar el trabajo de los ingenieros residentes, los maestros de obra y los jefes subcontratistas deberán estar perfectamente capacitados para poder encofrar cada uno de los elementos de la forma y niveles de calidad proporcionados por el contratista. Si todos los subcontratistas cuentan con los mismo planos taller, será fácil supervisarlos.

g) Armados. Para evitar tener que rechazar el armado de un elemento estructural que deba ser aprobado por la Supervisión, se exigirá al contratista presentar planos de taller sobre el armado definitivo y no el mostrado en los planos, el cual no contiene información sobre los traslapes, distancias mínimas a nodos, estribos adicionales en zona de traslapes, etc. La información en tales planos deberá prever la instalación de viguetas y anticipar a tiempo cualquier duda que no pueda resolver el subcontratista de armados.

USO DE CHECKLIST

Se deberá hacer uso de checklist para toda actividad constructiva y deberá contener información básica como la siguiente (listado no exhaustivo):

- a) Nombre de la Actividad
- b) Nivel
- c) Ejes
- d) Aspectos constructivos
- e) ¿El encofrado está de acuerdo con los planos de taller?
- f) ¿El refuerzo principal es el indicado en los planos de taller?
- g) ¿Los anillos tienen la separación correcta de los planos taller?
- h) ¿La cantidad de anillos es la indicada en los planos taller?
- i) ¿Están alineados los anillos?
- j) ¿El elemento tiene las alzas correspondientes?

Todos los incisos anteriores solamente son muestras de la información que podrá necesitarse, pero que perfectamente se puede ampliar a los requerimientos para la obtención de un producto de la calidad esperada

PROCEDIMIENTO

El contratista deberá ser responsable de obtener las muestras y los planos de taller cuando estos sean requeridos para la ejecución correcta del trabajo y el control de la calidad de este.

PROGRAMA DE TRABAJO

La programación que haya sido aprobada por la supervisión habrá que darle seguimiento con programas semanales. Por ejemplo: con vigas y losas habrá que descomponerlas en subactividades como: En armado, encofrado, encostillado, etc.

De esta manera podremos controlar el proyecto semanalmente y no darnos cuenta hasta bien avanzado el tiempo de la actividad correspondiente que ya no dispone de holgura para finalizar la actividad específica, a la vez que nos servirá para implementar las actividades de la semana siguiente si vemos que con los recursos con que contamos no son suficientes para completar la programación semanal.

REVISIÓN MINUCIOSA DEL PLAN DE CALIDAD POR PARTE DEL CONTRATISTA Y DE LA SUPERVISIÓN

CONTRATISTA: El Contratista deberá hacer uso de software especializado que le facilite la visualización y detección temprana de defectos u omisiones en planos. El uso de tales herramientas le ahorrará al Contratista tiempo, dinero y aumentará la calidad de los trabajos de mano obra.

Por esta razón se sugiere modelar el proyecto en 3D o utilizar los archivos existentes en formato rvt (si los hubiera), a fin de desarrollar todos los dibujos de taller necesarios.

SUPERVISIÓN: La Supervisión en su plan de trabajo establece que, en caso de encontrar problemas de importancia, elaborará y presentará al Propietario un informe especial que contenga los problemas detectados y se harán sugerencias sobre las medidas y acciones que deberá adoptarse.

El Supervisor verificará los diagramas de reflexión, diagramas de ensamble, corte de traslape de varilla, formas dimensiones y detalles de refuerzos con varillas y accesorios.

INSTALACIONES Y EDIFICACIONES PROVISIONALES

CONSTRUCCIONES TEMPORALES

Las construcciones temporales se refieren a las "champas" que el Contratista usará como bodegas, oficinas, servicios sanitarios (letrinas), comedores, etc. Estas podrán ser de madera

rústica o cualquier otro material que el Contratista estime conveniente, así como bodegas móviles montadas sobre tráiler.

El Contratista deberá contemplar la construcción de "champas" y bodegas provisionales donde resguardará los materiales que ameritan protección, así como las herramientas que se utilicen en el proyecto, manteniendo la máxima higiene y aseo en la misma situación que será velada muy de cerca por el Supervisor, quien tendrá toda la potestad para hacer los señalamientos que considere necesarios.

El Contratista proveerá de una oficina para su personal técnico, con un área que contenga los muebles, como mesa de dibujo, escritorio y estantería para guardar planos y documentos, etc., así como comedores y servicios sanitarios portátiles para los trabajadores.

El Contratista deberá resguardar con sus propios vigilantes el sector donde instale las "champas" y los sitios donde estará construyendo y por ningún motivo responsabilizará a la vigilancia al contratante por falta o pérdida que ocurra durante la construcción.

CONDICIONES: Deberán atenderse las disposiciones legales, requisitos planteados por la Secretaría del Trabajo y la Seguridad Social (STSS) y normas mínimas especificadas por la Secretaría de la Seguridad Pública (SESAL) y las Alcaldías correspondientes a cada uno de los sitios.

SEGURIDAD

a) El contratista protegerá la obra, las calles y caminos e incluso las veredas adjuntas a la propiedad cuando esta sea necesario, y **efectuara a su costo reparación a los daños causados a estos durante el proceso de construcción**; para evitarlo, erigirá los cercos que se contemplan en el presupuesto general del proyecto.

b) El contratista protegerá el equipo, la obra existente y la propiedad adjunta contra daños que pueda causar la ejecución del trabajo y es responsable de cualquier reclamo o demanda por daños al vecino.

c) El contratista deberá proveer, instalar y mantener los andamios, puntales, gradas, ascensores, contravientos, barricadas, letreros en áreas peligrosas, pasamanos, barricadas de altura y toda preocupación necesaria que garantice la seguridad de los obreros, visitantes, transeúntes y público en general, y remover esto una vez se termine la obra.

d) Es deber del contratista proporcionar la seguridad necesaria para proteger los materiales y equipo a ser utilizados en el proyecto.

CAMINOS DE ACCESO

Será la responsabilidad del contratista de construir y mantener todos los accesos dentro del sitio de trabajo.

OFICINA DE SUPERVISIÓN Y CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer un local independiente dentro del predio de la obra, para uso del Supervisor y para personal técnico de la Autoridad Contratante. Esta oficina de campo deberá ser desalojada y retirada cuando se le indique por el Supervisor y El Propietario.

Los locales serán construidos con materiales similares a los de la bodega, los cuales tendrán un área no menor de 10 metros cuadrados y equipado como mínimo con: sillas, escritorios, mesa para dibujo, mesa para extender planos, además de puertas seguras con llavín similar o superior a Yale, ventanas de vidrio o celosillas, cielo falso, sanitarios, lavamanos, instalaciones eléctricas (luz, aire acondicionado interruptores toma de energía), y estantes para los planos (planeras).

CONDICIONES: El equipo y mobiliario deberá considerarse que será recuperado por el contratista por lo que su costo deberá calcularse en base al porcentaje de uso. El contratista se coordinará con El Supervisor para la ubicación y distribución de la oficina.

BODEGAS Y PATIOS

Incluye la construcción de bodegas dentro del predio de la obra, para el almacenamiento provisional, conservación y protección de materiales y equipos que deban ser incorporados a las obras, así como la conformación de patios para el depósito de materiales a la intemperie.

Como mínimo, la construcción de la bodega deberá ser a base de estructuras y paredes de madera, forrados con lámina galvanizada o fibrocemento, el piso podrá ser de concreto pobre; y deberá proveerse de las tarimas necesarias para el aislamiento de la humedad.

CONDICIONES: Las bodegas serán del tamaño adecuado para el almacenamiento de materiales como hierro, cemento, material eléctrico, cañería y cualquier otro material o equipo que por su naturaleza lo requiera, dispuestos de tal manera que no los afecte la humedad u otros elementos. La disposición de los materiales en bodega debe permitir una fácil inspección.

BARDAS O VALLAS DE PROTECCIÓN

En los lugares donde se requiera (a designar por el Supervisor), El contratista construirá por su cuenta las bardas o vallas de protección en aquellos lados del perímetro donde sean necesarias, con el fin de proporcionar la seguridad en el desarrollo de los procesos constructivos de los trabajadores y garantizar la inocuidad de las áreas industriales colindantes al proyecto.

CONDICIONES: Esta cerca perimetral se define en las especificaciones técnicas de las actividades, **deberá considerarse que este material será recuperado por el contratista, por lo que su costo deberá calcularse en base al porcentaje de uso.**

RÓTULOS

El Contratista fabricará e instalará un rótulo de lámina galvanizada calibre 26, montado sobre una estructura metálica resistente a las inclemencias ambientales, con leyendas alusivas al Proyecto, a la Autoridad Contratante, Diseñadores del Proyecto, Este rótulo medirá 2 x 3 metros y su diseño, leyenda y ubicación, serán aprobados por el Supervisor. **El costo del rótulo es responsabilidad del Contratista.**

MATERIALES Y EQUIPO

Los materiales de esta obra serán nuevos.

El contratista deberá, si se le requiere, presentar comprobantes de calidad para cualquier material.

Los materiales que no cumplan con los requisitos de los documentos de contrato deberán ser desalojados del proyecto por el contratista sin costo alguno para el dueño del Proyecto, aun cuando ya hayan sido instalados.

El Contratista deberá revisar los tiempos de entrega por parte de los proveedores o fabricantes de materiales o equipos especiales que requiera el Proyecto que no se encuentren en mercado local y haya que pedirlos al extranjero, esto para evitar atrasos en el Proyecto. **Se aclara lo anterior, ya que los atrasos en la entrega de equipo y materiales no será motivo de modificar el tiempo de entrega del Proyecto.**

TERMINACIÓN DEL CONTRATO**LIMPIEZA**

El contratista deberá mantener el sitio el edificio libre de acumulación de materiales de desperdicio y basura de sus empleados, subcontratistas o de los proveedores de materiales y, a la terminación del Proyecto, el Contratista deberá desalojar toda la basura restante, todas sus herramientas, sus andamios y materiales sobrantes, y dejar la obra en condición habitable y completamente limpia, incluyendo los lugares circundantes.

RECEPCIÓN, RECEPCIÓN PROVISIONAL Y ENTREGA FINAL

a) A solicitud del contratista, el supervisor y sus asesores, si es apropiado, deberán efectuar la inspección pre-final y entregar al contratista una lista de asuntos pendientes que deberán ser

corregidos, en los siguientes 30 días a la fecha.

b) Después de que estas correcciones se hayan efectuado, el supervisor deberá programar una inspección para la Recepción Provisional con la presencia de los representantes que utilizarán la obra y, al mismo tiempo, el supervisor deberá entregar una lista final de los asuntos pendientes que deberán ser corregidos.

c) En la inspección de la Recepción Provisional, a menos que la obra sea rechazada en su totalidad, el propietario, el supervisor y el contratista deberán firmar el certificado de Recepción Provisional que indica la fecha de ocupación por el dueño, el inicio de las garantías y la fecha de la inspección final.

d) La inspección final de terminación deberá asegurar que todas las deficiencias indicadas en la inspección substancial de terminación han sido corregidas de acuerdo con los términos del certificado de Recepción Provisional.

e) Cuando todas las partidas hayan sido corregidas, el supervisor deberá entregar el certificado autorizando el pago final, siempre y cuando el contratista haya cumplido con todos los requisitos.

f) Previo a la inspección de terminación final, el contratista presentará constancia escrita de parte de todos los subcontratistas y proveedores principales de no tener adeudas pendientes con ellos, igualmente presentará el finiquito laboral de todos los trabajadores que intervinieron en el desarrollo del proyecto.

DOCUMENTOS FINALES IMPORTANTES DE LA OBRA

El contratista deberá entregar al Supervisor para la liquidación del proyecto:

a) Certificado de habersele entregado a los usuarios locales, previa revisión del Supervisor dos juegos de Planos actualizados, en físico y digital, conteniendo todos los cambios efectuados durante la construcción, de tal forma que los mismos reflejen el estado final de la obra y documentos del trabajo realizado si éste difiere de los documentos del contrato (Planos de Línea Roja).

b) Deberá dar constancia de la correcta instalación de todos los equipos y sistemas electromecánicos, que forman parte de la obra

c) Certificados de inspección y licencia de ocupación si ésta es requerida por las autoridades que han tenido jurisdicción en la obra.

d) Liquidación final y cancelación del número patronal de Seguro Social correspondiente a la obra.

e) Manuales con las instrucciones de operación, Mantenimientos de equipos, y materiales, a-sí como la garantía de estos.

f) Códigos de pinturas, impermeabilizantes o cualquier otro producto necesario para el mantenimiento preventivo y periódico de las edificaciones y sus equipos.

GARANTÍAS Y FINANZAS:

a) Cuando sea requerido que haya garantías por escrito más allá de un año después de la Recepción Provisional de cualquier partida de trabajo, el contratista deberá adquirir dichas garantías y/o documentos de seguridad con la dirección correcta y las firmas necesarias a favor del Cuerpo de Bomberos de Honduras. Estos documentos deberán ser entregados al supervisor antes de la liquidación del proyecto.

b) La entrega de garantías y de documentos de seguridad no dejan al contratista sin obligación de responsabilidad de cualquier otra cláusula en este contrato.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGOS

Se medirán únicamente los trabajos que se hayan ejecutado con estricto apego a lo establecido en estas Especificaciones y al pliego de especificaciones técnicas de cada actividad. El Contratista

está obligado a rehacer los trabajos que no cumplan con lo indicado; no se medirá lo que el Contratista tenga que realizar para corregir o reponer lo ejecutado deficientemente o demolerlo cuando y como se requiera. Cuando los daños en las obras lo causen fenómenos naturales no previsibles, se procederá en la forma estipulada en las Condiciones Generales de este Expediente de Licitación y cuando dichas obras se estén ejecutando dentro de los plazos establecidos en el programa autorizado por la Autoridad Contratante. El resultado de la medición de los trabajos empleando las unidades que en cada caso se indican en las cláusulas de medición correspondientes, se aproximará con dos (2) decimales. Salvo indicación, no se medirán andamios de cualquier tipo o clase u otros medios auxiliares, lo correspondiente a estos conceptos deberán quedar incluidos en los Precios Unitarios de los conceptos de obra en donde se requieran. Salvo indicación contraria, no se medirán acarreos libres, acarreos excedentes o acarreos de cualquier índole. Lo

correspondiente a estos conceptos deberá quedar incluido en los Precios Unitarios de los conceptos de obra en donde se requieran.

Se pagarán únicamente aquellos conceptos medidos de acuerdo con lo establecido en esta Cláusula.

Los conceptos que no sean objeto de medición no estarán sujetos a pago por separado, pues se considera que sus importes están incluidos en los precios unitarios que figuran en la relación anexa al Contrato. Los precios unitarios se fijarán en cada caso y deberán incluir el costo directo, el costo indirecto y la utilidad determinados con la valorización del contenido del concepto de trabajo de que se trate, de acuerdo con lo fijado en las Cláusulas de estas Especificaciones.

FORMA DE PAGO

Las construcciones temporales o provisionales se pagarán como parte de los costos indirectos a excepción de lo que se detalle en las cantidades de obra. El momento en el que se procederá a desmontar cada una de las instalaciones provisionales deberá ser aprobado por el Supervisor, quien también autorizará el uso de los edificios, tal como oficina o bodega provisional en caso de considerarlo necesario. No se reconocerá cantidad alguna por el desmontaje, desalojo o traslado de estas instalaciones provisionales.

MODIFICACIONES O CAMBIOS EN EL PROYECTO

El Propietario, a través de sus autoridades respectivas, podrá solicitar la ejecución de trabajos adicionales, hacer cambios o deducciones en uno o varios renglones de trabajo, debiéndose hacer los ajustes necesarios en el valor del contrato.

En todo caso, el contratista presentará, previo a ejecutar cualquier trabajo adicional, el valor de este.

Este será revisado, discutido y aceptado o no por el Supervisor previa aprobación del Propietario. De ninguna manera se podrá iniciar cualquier clase de trabajo adicional sin estar aprobado previamente, exceptuándose todo aquel que sea catalogado como de emergencia para vidas y/o propiedades.

“Equivalencia de normas y códigos”

Quando en el Contrato se haga referencia a las normas y códigos específicos con cuyos requisitos deban cumplir los trabajos a ser ejecutados o las pruebas a que deban ser sometidos, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión de las normas y códigos pertinentes en vigencia, salvo que expresamente se estipule otra cosa en el Contrato.

Se utilizarán como referencia para los aceros las normas ASTM, para elementos de concreto se utilizará como referencia el ACI 318M-08(USA) y la norma CHOC-08(código hondureño de la construcción)

Sección VIII. Planos

Liste aquí los Planos. Los planos, incluyendo los planos del Sitio de las Obras, deberán adjuntarse a esta sección en una carpeta separada.

LOS PLANOS SE ENCUENTRAN EN EL ANEXO "A" DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Sección IX. Lista de Cantidades

Las cantidades y descripción de la actividad se encuentran en el anexo "A" de especificaciones técnicas.

Sección X. Formularios de Garantía

Garantía de Mantenimiento de la Oferta

**FORMATO /*GARANTIA/FIANZA/MANTENIMIENTO*
DE OFERTA**
[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]
DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

[Garantía/Fianza] a favor de *[indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía]*, para garantizar que el *[Afianzado/Garantizado]*, mantendrá la **OFERTA**, presentada en la licitación *[indicar el número de licitación]* para la Ejecución del Proyecto: *[indicar el nombre de la licitación]* ubicado en *[indicar la ubicación]*.

SUMA *[AFIANZADA/GARANTIZADA]*: _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE

GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

Las garantías o fianzas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

Se entenderá por el incumplimiento si el [Afianzado/Garantizado]:

1. Retira su oferta durante el período de validez de la misma.
2. No acepta la corrección de los errores (si los hubiere) del Precio de la Oferta.
3. Si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el Contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento.
4. Cualquier otra condición estipulada en el pliego de condiciones.

En fe de lo cual, se emite la presente [Fianza/Garantía], en la ciudad de _____ Municipio de _____ a los _____ del mes de _____ del año _____.

FIRMA AUTORIZADA

Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento

FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CUMPLIMIENTO [NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]
DE CUMPLIMIENTO N°:

FECHA DE EMISION:

AFIANZADO/GARANTIZADO:

DIRECCION Y TELEFONO:

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [Afianzado/Garantizado], salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, **CUMPLIRA** cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato firmado al efecto entre el [Afianzado/Garantizado] y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: "[indicar el nombre de la licitación]" ubicado en [indicar la ubicación].

SUMA

AFIANZADA/ GARANTIZADA:

VIGENCIA

De:

Hasta:

BENEFICIARIO:

CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER

MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

Las garantías o fianzas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de

Municipio de _____
a los _____ del mes de _____ del año _____

FIRMA AUTORIZADA

Garantía y/o Fianzas de Calidad

FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CALIDAD
[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE CALIDAD:

FECHA DE EMISION:

[AFIANZADO/GARANTIZADO]:

DIRECCION Y TELEFONO:

*[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar la **calidad de obra** del Proyecto: "[indicar el nombre de la licitación]" ubicado en [indicar la ubicación]. Construido/entregado por el [Afianzado/Garantizado].*

SUMA

[AFIANZADA/GARANTIZADA]:

VIGENCIA

De:

Hasta:

BENEFICIARIO:

CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO

REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA. Las garantías o fianzas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente [Fianza/Garantía], en la ciudad de

_____, Municipio _____, a los _____ del mes de _____ del año _____.

FIRMA AUTORIZADA

Garantía por Pago de Anticipo

FORMATO [GARANTIA/FIANZA] POR ANTICIPO [NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE ANTICIPO N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el Afianzado/Garantizado, invertirá el monto del **ANTICIPO** recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Afianzado y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: " _____ " ubicado en _____ Dicho contrato en lo procedente se considerará como parte de la presente póliza.

SUMA

AFIANZADA/ GARANTIZADA: _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA. Las garantías o fianzas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y no deberán adicionarse cláusulas que

anulen o limiten la cláusula obligatoria.

En fe de lo cual, se emite la presente [*Fianza/Garantía*], en la ciudad de

Municipio de

_____ a los _____ del mes de _____ del año _____.

FIRMA AUTORIZADA

**DECLARACION JURADA DE LA
INSTITUCION GARANTE**

(Conforme al Artículo No. 241 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado).

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° xxxxxxxx PARA LA CONTRATACIÓN
COLOCAR NOMBRE DE LICITACIÓN

En representación de "NOMBRE DE ASEGURADORA / BANCO" DECLARO Y
JURO que mi representada:

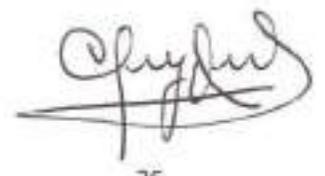
- a) No se encuentra en mora frente a la Administración, incluyendo cualquier organismo del sector público, como consecuencia de la falta de pago de garantías ejecutadas;
- b) No se halla en situación de suspensión de pagos o de liquidación forzosa;
- c) No se encuentra suspendida en la autorización administrativa para el ejercicio de su actividad;
- d) Se obliga de forma solidaria con el garantizado, con renuncia expresa al beneficio de excusión.

Firma y sello del representante Legal de la entidad garante.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA ESTACIÓN
DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE COPAN RUINAS,
DEPARTAMENTO DE COPAN**

**DIRECCIÓN SECTORIAL DE SISTEMAS DE
INFRAESTRUCTURA
HEROICO Y BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE
HONDURAS**



A. OBRAS PRELIMINARES

A.1 Conexión de agua provisional, tubería pvc de 1/2"

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la conexión provisional de agua potable de la red de agua existente que pasa frente al predio que se intervendrá, se estima utilizar tubería de pvc de 1/2" para la conexión, esta conexión proveerá el agua necesaria para el proyecto durante

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual determinará si la actividad cumple con su propósito, utilizando los materiales mínimos presentados en la ficha unitaria de Costos.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: Se pagará de forma global. La cantidad a pagarse será global medidos en la obra, en el cual incluirá la cantidad de materiales utilizados.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.2 Conexión eléctrica provisional, Incluye centro de carga y acometidas

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Las actividades consisten en la conexión provisional de una acometida eléctrica del poste de distribución más cercano, el cual llegara a una base o plataforma que contendrá un centro de carga mínimo de 4 espacios, para que de este punto se puedan sacar las líneas necesarias para realizar los trabajos que soliciten uso de herramientas eléctricas y para abastecer la bodega con iluminación para seguridad del vigilante.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual en base a la ficha unitaria de costo presentada se cumpla.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

Medición: Se pagará según los mts lineales de acometida más el centro de cargar con sus accesorios, más los trabajos realizados para la instalación de los mismos.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.



A.3 y K.1 Trazado y niveleteado del terreno

UNIDAD: GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado con nivel para marcaje de líneas de ejes y niveles correspondientes planos del proyecto. Se verificará inicialmente la exactitud del levantamiento topográfico existente determinando la existencia de diferencias que pudiesen afectar el replanteo del proyecto. En el caso de existir diferencias significativas se recurrirá a la Supervisión, para la solución de los problemas detectados. Todo trabajo de levantamiento y estacado de construcción deberá efectuarse por personal calificado: Ingeniero y Topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el Supervisor. Para el replanteo se seguirán los ejes, líneas y cotas indicadas en planos. El Contratista deberá entregar, para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra. Se deben dejar establecidos claramente los Banco de Nivel utilizados en el proyecto.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Requiere Mano de Obra calificada (Topógrafo 0. 01JDR), y No clasificada (Peón 0. 01 JDR y Cadenero 0. 01JDR) y Herramienta menor 5%. Se utiliza equipo topográfico: estación total, nivel, estadía y cualquier otro equipo que considere el contratista.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado Con Nivel, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

A.4 Suministro e instalación de Bodega provisional de madera y lamina de zinc de 6.00x6.00 mts

UNIDAD: GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

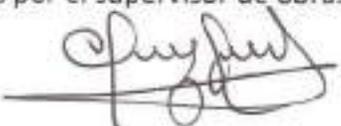
La actividad consiste en la construcción de una estructura provisional que sirva para almacenamiento de materiales y equipo, de 6.00x6.00 mts, que permita su fácil control y manipulación. Deberá incluir una adecuada protección para los materiales de la intemperie, agua, hurto etc.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual determinará el tamaño mínimo que deberá tener dicha bodega, material del cual se fabricará las condiciones de salubridad con las cuales debe contar. Los materiales deberán estar totalmente nuevos.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: Se pagará de forma global. La cantidad a pagarse será global medidos en la obra, en el cual incluirá el acarreo de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.



PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.5 Construcción de cerco perimetral de madera y lamina de zinc

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de un cerco de Lámina de zinc calibre 30 de 8 pies de altura, con estructura de madera rústica con piezas verticales de 2'x4'@3 mts y 3 reglas de 1'x3' horizontales, la lámina será anclada con clavo para lámina tradicional. El cerco se instalará en los tramos indicados por la supervisión.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual determinará los tramos a cercar.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: Se pagará según los metros lineales realizados. La cantidad a pagarse será medida en la obra, en el cual incluirá el acarreo de materiales ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

B. OBRAS PARA CIMENTACIÓN

B.1, B.2 Y K.2 Excavación para cimentación de mampostería de piedra y para zapatas aisladas

UNIDAD: m³

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la excavación de material común, por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. Deberá controlarse la estabilidad del suelo. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

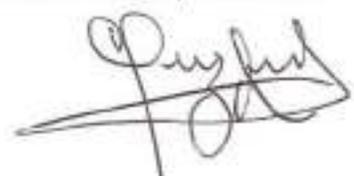
CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La altura máxima de excavación será variable y requiere de mano de obra no calificada y Herramienta menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por excavación material común, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



B.3 Zapata aislada Z1(100x100x35 cm, #5@20 cm a/s)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata aislada cuadrada de Concreto con proporción 1:2:2, de 1.00 mts por lado con un espesor de 0.35 mts armada con varillas de Acero No.5 a cada 20 cms en ambos sentidos. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre doble de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 60 cms por barra.

Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 20 diámetros a lo largo de la pieza. Las zapatas aisladas deberán ser construidas según los ejes y secciones transversales indicados. Cada zapata deberá colocarse un hormigón simple de limpieza de 5 cm de espesor con una resistencia de 2,000 psi.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 15 cms de la profundidad total de zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanjo sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

Criterios de Medición y Pagos:

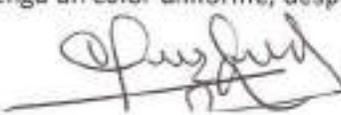
MEDICION: La cantidad a pagarse por Zapata aislada será el número de unidades medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.4 y K.3 Muro de mampostería relación 1.4

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de sobrecimiento conformado por piedras de río o ripi6n unidas con mortero de cemento en una proporción 1:4. Para la elaboraci6n del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; despu6s

 30

de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir que se le agregue agua para su reutilización después de pasado este tiempo. Las superficies de las piedras se deben humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña; deben ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y cepillo. Las piedras limpias se deben ir colocando cuidadosamente en su lugar de tal manera de formar en lo posible hiladas regulares. Las separaciones entre piedra y piedra no deben ser menores de 1.5 centímetros ni mayor de 3 centímetros. Se deben colocar las piedras de mayores dimensiones, en la base inferior seleccionando las de mayor dimensión para colocarlas en las esquinas de la estructura. Incluyendo la primera hilada, las piedras se deben colocar de tal manera que las caras de mayor dimensión queden en un plano horizontal, los lechos de cada hilada y la nivelación de uniones, se deben llenar y conformar totalmente con mortero. Excepto en las superficies visibles, cada piedra debe ir completamente recubierta por el mortero. Las piedras se deben manipular en tal forma, que no golpeen a las ya colocadas para que no alteren su posición. No se debe permitir golpear o martillar las piedras una vez colocadas. Si una piedra se afloja después de que el mortero haya alcanzado el fraguado inicial, se debe remover la piedra y el mortero circundante y colocarla de nuevo. Inmediatamente después de la colocación de la mampostería, todas las superficies visibles de las piedras se deben limpiar de las manchas de mortero y mantenerse limpias hasta que la obra esté terminada. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 70-30% con consideración de vacíos en la piedra del 43%. -La proporción en el mortero será 1: 4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado. En la mano de obra se incluye un proceso de formación de cara al lado exterior, acomodando las piedras y aplanando la liga.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por sobrecimiento de mampostería de piedra labrada ripión será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del sobrecimiento para cimentación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.5 Relleno y compactado con material del sitio

UNIDAD: m³

DESCRIPCIÓN	DE	LA	ACTIVIDAD:
Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material que se extrajo del sitio durante las excavaciones para la cimentación. El material del sitio seleccionado deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material de relleno será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de apisonadores manuales o compactadoras semiautomático, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta donde se colocará.			
CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:			
Este trabajo de relleno y compactado con material del sitio requiere de mano de obra no calificada y			

Herramienta menor 10 %. Se incluye el suministro de material selecto por m³ con un factor de abundamiento del 35% y el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.6 Relleno y compactado con material selecto

UNIDAD: m³

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario para rellenar bases de pisos en edificios producto de la excavación de cimentación o para colocar firmes de nivelación. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. por medio de compactadora de plato iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 mts del lugar donde se colocará.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Este trabajo de relleno y compactado con material Selecto requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 0.63 JDR) y Herramienta Menor 10 %. Se incluye el suministro de material selecto por m³ con un factor de enjutamiento del 35% y el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

C. ELEMENTOS ESTRUCTURALES

C.1 Solera de cimentación SCI (15X30 cm, 8#4, #3@20 cm, concreto 3,000 psi)

UNIDAD: ml

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 30 cm. armadas con 8 varillas #4 longitudinal y anillos #3 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que

permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 50 cm por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según los ejes y secciones transversales indicados en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 10 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre doble de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.2 Solera de Inicio S1 (15X20 cm, 4#4, #2@15 cm, concreto 3,000 psi)

UNIDAD: ml

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 20 cm. armadas con 4 varillas #4 longitudinal y anillos #2 a cada 15 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se

podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

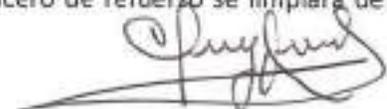
PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.3 Y K.4 Solera tipo S3 (15x15 cm, 4#3, #2@ 20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 15 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda



suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.4 y K.6 Solera de cierre S2 (10x15 cm, 2#3, #2@ 20 cm)

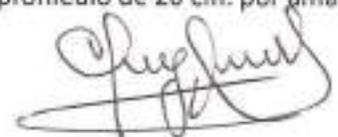
UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 10 x 15 cm. armadas con 2 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre.



Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.5 Viga tipo V1 (20x30 cm, 6#4, #3@ 20 cm)

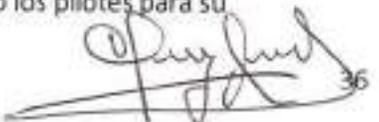
UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de la viga código V1 que enlazan las columnas C1 de los ejes D y E de la sala de máquinas. Se construyen en concreto armado con dimensiones de 20X30 cm, armado 6#4(dos superiores, dos inferiores), 2#4(centro), #3@10 cm a L/4 de apoyos, #3@20cm resto del tramo con una resistencia de 3,0000 psi a los 28 días, con la ubicación, dimensiones, espesores y armado de acero definidos en los planos estructurales.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

- La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo.
- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga (ver planos estructurales).
- Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes.
- Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón.
- Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano.
- Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite u otro material para que las costillas no se peguen al hormigón.
- Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testers en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme.
- Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo.
- Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón, respetando el recubrimiento según diseño.
- Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimientto.
- Se funde la viga y durante el vaciado se debe chuzar el hormigón con una varilla de 1/2 o 5/8 de pulgada.
- Vibrar con un vibrador de aguja.
- Se nivela la corona de la viga colocando una cuerda entre los clavos de nivelación para luego pasar el codal para emparejar el concreto.
- Luego de 12 horas de fundida la viga se procede a desencofrar las costillas con cuidado para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por 7 días consecutivos la viga, después de los 28 días se podrá quitar el resto del encofrado incluido los pilotes para su construcción.



Criterios de Medición y Pagos:

La unidad de medida de pago será el número de metros lineales (ml) si las dimensiones transversales de la viga son constantes, la medida se tomará de acuerdo a la cantidad de metros horizontales de cada viga y será debidamente construida y aprobada por la supervisión, teniendo en cuenta las dimensiones de ésta.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra, materiales, transporte y operaciones conexas.

C.6 Columna C-1 (20x20 cm, 4#4, #3@20 cm)**UNIDAD:** ml**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de columnas de concreto de 20x20 cm. Con armado 4 varillas #4 longitudinales y anillos varilla #3 @20 cms. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los castillos y soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto 1:2:2 Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la columna, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.7 y K.7 Columna C2 (15x15 cm, 4#3, #2@20 cm)**UNIDAD:** ml**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 15 x 15 cm. Con armado 4 varillas #3 longitudinales y anillos varilla #2 @20 cms. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con

autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los castillos y soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto 1:2:2 Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del castillo, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.8 Jamba J-1 (10x15 cm, 2#3, #2@20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

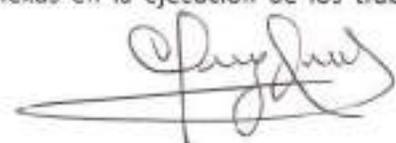
La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 10 x 15 cm. Con armado 2 varillas #3 longitudinales y anillos varilla #2 @20 cms. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los castillos y soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto 1:2:2 Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del castillo, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.



C.9 Firme de nivelación de concreto e=8 cm, 3,000 psi, #2@20 a/s**UNIDAD:** m²**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

Este trabajo consistirá en la construcción de un firme de concreto de 8 cm para acera con proporción 1:2:2. – Con un armado de varilla #2 @20cms en ambos sentidos. Para autorizar el fundido de piso para acera la capa de material selecto deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo a lo establecido en planos. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el área se dividirá en pastillas según medidas especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un codaleado con pasta cemento-agua, aplicado una hora después de fundido el piso, las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras hasta 5cms de profundidad. El piso de concreto de 10 cm para acera deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2, Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua. Las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por firme de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

C.10 Losa de concreto, sala de máquinas, pastillas de 2.0x2.0 m, E=20 cm, concreto 4,000 psi, juntas rellenas con emulsión asfáltica.**UNIDAD:** m²**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con una resistencia de 4,000 psi con un espesor de 0.20 mts, formado por pastillas de 2.00x2.00 mts. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos: a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construido para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias



de toda suciedad, mortero, materia extraña y recubiertos con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, álcali, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado. El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo. El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes encofradas, inmediatamente que se retiren las formaletas. Existen varios métodos para esta tarea: Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable. Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor.

Las juntas entre pastillas deberán tener 2/3 del grosor de las pastillas, estas deberán ser selladas con emulsión asfáltica.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de arena y grava y 0.239 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se incluye un 5% de desperdicio en el cálculo del acero especificado en este rubro. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20cms de largo. No se considera la madera para encofrado en esta actividad, ya que la misma constituye una actividad independiente. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

C.11, C.14 y C.15 Losa de concreto, pastillas de 2.0x2.0 m, E=15 cm, concreto 3,000 psi, juntas rellenas con emulsión asfáltica.

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con una resistencia de 3,000 psi con un espesor de 0.15 mts, formado por pastillas de 2.00x2.00 mts. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos: a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor

hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construido para soportar las cargas a será sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materia extraña y recubiertos con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, álcali, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado. El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo. El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes encofradas, inmediatamente que se retiren las formaletas. Existen varios métodos para esta tarea: Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable. Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor. Las juntas entre pastillas deberán tener 2/3 del grosor de las pastillas, estas deberán ser selladas con emulsión asfáltica.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de areno y grava y 0.239 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se incluye un 5% de desperdicio en el cálculo del acero especificado en este rubro. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20cms de largo. No Se considera la madera para encofrado en esta actividad, ya que la misma constituye una actividad independiente. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

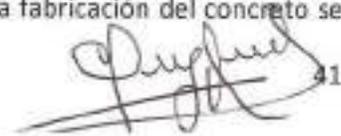
MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

C.12 Acera perimetral de concreto 3,000 psi, E=10 cm, #2@20 cm a/s

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de aceras de concreto reforzado con varilla #2@20 a/s, el concreto con resistencia de 3,000 psi a los 28 días, con un espesor de 0.10 mts. Para la fabricación del concreto se



utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos: a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construido para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materia extraña y recubiertos con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, álcali, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado. El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo. El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes encofradas, inmediatamente que se retiren las formaletas. Existen varios métodos para esta tarea: Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable. Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de arena y grava y 0.239 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se incluye un 5% de desperdicio en el cálculo del acero especificado en este rubro. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20cms de largo. No se considera la madera para encofrado en esta actividad, ya que la misma constituye una actividad independiente. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

C.13 Bordillo de concreto de 15x10 cm, 2#3, #2@20 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:



Este trabajo consistirá en la construcción de un elemento de concreto reforzado, para realizar división entre áreas de circulación de baños y las duchas, sus dimensiones 15x10 cm, armado de 2#3 longitudinales y anillo #2@20 cm, estos elementos posteriormente serán tallados y enchapados con cerámica según se defina en el proyecto.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

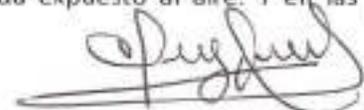
MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.16 Losa para base de tanque de 3,000 galones de radio de 1.50 m, espesor de 10 cm, reforzado con #3@20 a/s

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con una resistencia de 3,000 psi con un espesor de 0.10 mts, de forma circular con un diámetro de 1.50 m, reforzada con varilla #3@20 cm a/s. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos: a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construido para soportar las cargas a será sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materia extraña y recubiertos con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, alcalí, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado. El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo. El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes



encofradas, inmediatamente que se retiren las formaletas. Existen varios métodos para esta tarea: Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable. Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor. Las juntas entre pastillas deberán tener 2/3 del grosor de las pastillas, estas deberán ser selladas con emulsión asfáltica.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de areno y grava y 0.239 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se incluye un 5% de desperdicio en el cálculo del acero especificado en este rubro. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20cms de largo. No Se considera la madera para encofrado en esta actividad, ya que la misma constituye una actividad independiente. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

D. MAMPOSTERIA Y OTRAS ACTIVIDADES

D.1 y K.5 Pared de bloque de 6" para edificio, refuerzo horizontal 1#3@3 hiladas

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque de 6" conformada por bloques de concreto con mortero de cemento en una proporción 1:4. Llevará un refuerzo horizontal de una varilla N.3 a cada 3 hiladas, la altura de cada hilada será de 21.5 cm considerando 1.5 cm de lida en todo el perímetro del bloque. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero, **la altura máxima por día permitida será de 1.075mts.** Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 15x20x40 cms, pudiendo haber un margen de .5 cm. La pared de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero. - El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banqueta: 2 cuarterones de 10 pies y una

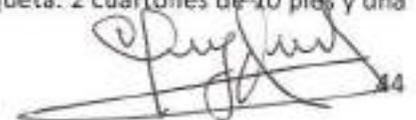


tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de bloque de 15 cms será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

D.2 Pared de bloque de 4" para edificio, refuerzo horizontal 1#3@3 hiladas

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque de 4" conformada por bloques de concreto con mortero de cemento en una proporción 1:4. Llevará un refuerzo horizontal de una varilla N.3 a cada 3 hiladas, la altura de cada hilada será de 21.5 cm considerando 1.5 cm de lida en todo el perímetro del bloque. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero, **la altura máxima por día permitida será de 1.075mts.** Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 10x20x40 cms, pudiendo haber un margen de .5 cm. La pared de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero. - El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banqueta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de bloque de 10 cms será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

D.3 y K.9 Repello de paredes, relación 1:4

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm aproximadamente, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera o del mismo mortero), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:



Para el repello se considera que se trabajara en superficies de bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

D.4 Construcción de mueble de cocina, paredes de bloque de 4", repelladas y enchapadas con cerámica, top concreto reforzado de 8 cm #3@20 cm, enchapado con cerámica.

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Sus paredes serán de bloque de concreto de 4", la losa del mesón será de 10 cm reforzado con varilla #3 @20 cm a/s, todas las paredes serán repelladas y cubiertas con cerámica. Las siguientes actividades serán consideradas:

- Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Para la realización del encofrado utilizar tablas de 1" de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera, lo cual se usa como parales de la formaleta.
- Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar.
- Realizar el corte y figuración del acero.
- Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre de amarre.
- Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 3,000 psi, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con codal.

Criterios de Medición y Pagos:

La medida será el número de metros lineales (ML) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.



E. ESTRUCTURA DE TECHO Y CUBIERTAS

E.1 Suministro e instalación de estructura de Techo, canaleta de 2"x6"x1.6mm, galvanizada

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una estructura para techo de acuerdo a los planos proporcionados, construido con clavadores de canaleta galvanizada de 2"x6"x1.6mm. La canaleta se colocará de acuerdo a detalle especificado en los planos (sobre la solera de cierre S2 y V1) las uniones serán soldadas por esperas dejadas durante la elaboración de la solera S2 y la viga V1 para amarrar la canaleta a la solera, para salvar la distancia libre de más de 6 metros se utilizará una viga de canaleta doble de 2"x6", además, en luces mayores de 3 mts se colocarán arriostres con varilla de #3. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo dos en uno a la canaleta, para lo cual se debe limpiar la canaleta con thinner o un diluyente para eliminar grasas polvos u otro material que pueda afectar la adherencia del anticorrosivo, esta protección debe ser aplicada también a los arriostres. Para instalara los clavadores de la sala de máquinas deberán haber sido instaladas y aprobadas por la supervisión las cerchas que sostendrán la estructura del techo junto con su cubierta.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales, aunque la canaleta es galvanizada se solicita sea cubierta por anticorrosivo 2 en 1, según se especifica en la descripción de la actividad, los arriostres quedan al criterio de la supervisión. El costo de la cercha es un ítem independiente.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por estructura de techo de canaleta de 2"x6" será el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección verdadera del techo) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.2 Suministro e instalación de aislante térmico de 10 mm, aluminio-aluminio

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de un aislador de temperatura, con un espesor de 10 mm con ambas caras de aluminio (aluminio-aluminio), para lo cual primero se debe extender el rollo de aislante hacia la parte más alta del techo, una vez que el rollo alcanza el nivel más alto del techo, este mismo se debe fijar a la estructura, con tornillos de 1" cabeza ancha inoxidable, una vez que el aislante está fijo en la parte superior del techo, se debe alinear hasta que quede en paralelo con las tirantes, Una vez que el rollo está bien alineado se le debe dar tensión para permitir un óptimo traslape con la siguiente lámina de aislante, se debe fijar el rollo a la estructura en el primer apoyo del techo, se recomienda usar solera de por lo menos ⅓ de ancho y tornillos tipo punta broca, se deben pegar todas las láminas lateralmente a 2.5 cms de cada lado para evitar infiltraciones de aire caliente, por cada dos filas de aislante instalado se debe colocar una fila cubierta para no dejar el material expuesto a corrientes de aire que lo pueden desprender.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse serán el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección verdadera del techo) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.3 Suministro e Instalación de cubierta de lámina de aluzinc color rojo, calibre 26.

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de lámina de aluzinc color rojo, calibre 26, fijada a los clavadores de canaleta de 2"x4" con tornillos punta broca de 1 1/2", para un correcto alineamiento de las láminas de techo, se debe utilizar de referencia como punto base la esquina inferior de la estructura de soporte, colocando un hilo paralelo al perfil de soporte y otros perpendicular al mismo, La instalación de las láminas deberá realizarse en el sentido contrario a los vientos dominantes de la zona, coloque la primera realizando los traslape transversales de acuerdo a la recomendación de la sección de traslapes, continúe con la siguiente hilada, realizando traslapes longitudinales y transversales, para los traslapes longitudinales se deberá tomar en cuenta la inclinación del techo, se recomienda 30 cm de traslape como mínimo

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales necesarios para la actividad.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse serán el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección verdadera del techo) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.4 Suministro e Instalación de estructura de cumbrera en área de sala de máquinas, con vigas "H" WFB grado-50 de 10x4x19 (ver detalles estructurales)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de una estructura de vigas H tipo WFB grado 50 de 10x4x19, detalles dimensiones y espaciamiento revisara plano de detalles estructurales, estas estructuras estarán ancladas a la viga tipo V1 con una placa de conexión con un espesor mínimo de 5/8", la unión placa viga h, será mediante pernos de 5/8"x2 1/4" acerados, las estructuras se instalarán equidistantes según la dimensión final de la longitud de la sala de máquinas, la estructura será protegida con pintura anticorrosiva 2 en 1 (sistema completo anticorrosivo y acabado final), color blanco.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales necesarios para la actividad.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será por unidad medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



F. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

F.1 Suministro e instalación de tubería pvc de 1/2" SDR 13.5

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 1/2" SDR-13.5, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.2 Suministro e Instalación de tubería cpvc de 1/2"

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro de tubería CPVC de 1/2", en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.3 Suministro e instalación de tubería pvc de 2" SDR 41

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

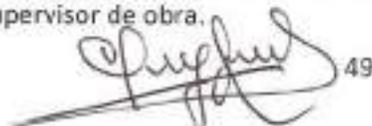
La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC de 2" SDR-41, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.



PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.4 Suministro e instalación de tubería pvc de 4" SDR 41

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 4" SDR-41, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.5 Suministro e instalación de tubería pvc de 3" SDR 41

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 3" SDR-41, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.6 Suministro e instalación de Canal pvc de alto caudal

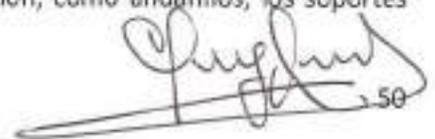
UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de canal pvc de alto caudal con todos sus accesorios como soportes, bajantes, uniones, tapaderas, etc., lo cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte del canal y accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, debe incluir todos los equipos y herramientas para su correcta instalación, como andamios, los soportes deben instalarse @50 cm como distancia máxima.



Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de canal pvc de alto caudal, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.7 Suministro e instalación de válvulas de balón de 3/4"

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de válvula de balón de 3/4" instalada en la red de agua potable del proyecto, se debe considerar los adaptadores machos y uniones universales para un cambio fácil cuando se averíe, debe quedar firmemente instaladas sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra y accesorios como los adaptadores macho y uniones universales del mismo tamaño de la válvula, la válvula debe ser de alta presión de 600 psi, cuerpo de latón niquelado, esfera de latón y empaques de PTFE, maneral de acero, apertura y cierre de 1/4 de vuelta. La instalación debe aplicarse teflón en la rosca de los adaptadores machos en favor de la rosca, puede llevar de 3 a 4 vueltas.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de válvulas suministradas e instaladas, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.8 Suministro e instalación de accesorios

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de todos accesorios necesarios para la instalación de las redes de tuberías hidrosanitarias, para lo cual se debe hacer análisis de los planos hidrosanitarios y realizar estimación de accesorios necesarios para una buena instalación, fijación según los fabricantes, estos accesorios no toman en cuenta los canales de pvc de alto caudal.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran todos los accesorios necesarios para una correcta instalación, logrando una fijación y funcionalidad adecuada, además de la mano de obra.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se considerará la cantidad de accesorios instalados en la obra, los cuales serán cuantificados y aprobados por la supervisión.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.9 Suministro e instalación de inodoros elongados

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de inodoros elongados con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el inodoro y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del inodoro son las siguientes:

- Estilo elongado, color blanco, de dos piezas, de porcelana vitrificada, con dimensiones generales de 38 ± 5 cm de ancho, 70 ± 5 cm de largo y 73 ± 5 cm altura.
- Descarga única de 3.8 ± 0.5 lpf, presión de trabajo de 20 a 80 psi.

Para la instalación debe incluir la brida de 4"-3" los tacos de fijación y tornillos, cera, silicón para sellar entre la losa sanitaria y el piso de cerámica.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de inodoros elongados suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.10 Suministro e instalación de lavamanos colgantes

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el lavamanos y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del lavamnos son las siguientes:

- Construido de porcelana vitrificada color blanco, del tipo pedestal, con dimensiones de 50 ± 5 cm de ancho, 45 ± 5 cm de largo y 15 ± 5 cm altura, con desbordamiento de pared trasera.

Para la instalación debe incluir el pedestal compatible según fabricante, unas de sujeción con sus tacos de fijación y tronillos, silicón para sellar entre la losa sanitaria y la recubierta con cerámica, debe incluir la grifería metálica cromada con presión de trabajo de 20 a 120 psi, con vida útil de $500,000 \pm 50,000$ ciclos.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de lavamanos suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.11 Suministro e instalación de urinarios

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de urinario con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el urinario y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del urinario son las siguientes:

- Construido de porcelana vitrificada color blanco, con dimensiones de 30 ± 5 cm de ancho, 30 ± 5 cm de largo y 50 ± 5 cm altura, con válvula tipo push temporizada de bajo consumo de 1.9 ± 0.5 lpf.
- Altura ergonómica ideal para personas con dificultad para movilidad al ser instalado con las medidas sugeridas.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de inodoros suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.12 Suministro e instalación de lavatrastos de dos hoyas

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavaplatos con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el lavamanos y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del lavaplatos son las siguientes:

- Lámina de acero inoxidable, dos hoyas y un ala con dimensiones de 120 ± 10 cm de largo, 50 ± 10 cm de ancho y profundidad de 15 ± 5 cm.
- El espesor de la lámina de acero debe ser de 0.70 ± 0.1 mm
- Debe incluir grifería metálica cromada con presión de trabajo de 20 a 120 psi, con vida útil de $500,000 \pm 50,000$ ciclos.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de lavatrastos suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.13 Suministro e instalación de drenajes de piso de 2"

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de drenajes de piso de 2" incluidos accesorios necesarios.

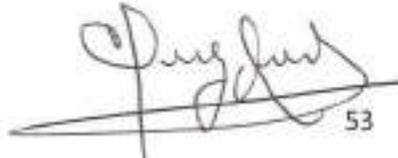
Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra y accesorios necesarios para la instalación del drenaje de piso, este debe ser para tubería de 2", cuerpo metálico y rejilla de acero inoxidable, resistente a la corrosión, los tornillos de sujeción de la rejilla no deben sobresalir, diámetro exterior o visible de $3 \frac{1}{2}$ ".

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de drenajes suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.



F.14 Suministro e instalación de calentador de agua de paso de 11,800 watts

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de un calentador de paso de 11.8 Kwatts de potencia, voltaje de 208-240 voltios, capacidad de 18 litros, incluidos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento según especificación del fabricante.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra y accesorios necesarios para la instalación del calentador de paso, se incluyen válvulas de balón de 1/2" para control de la entrada de flujo de agua fría, mangueras de abasto de aplicación de agua caliente. El tamaño aproximado del calentador es de 26±5 x18.5±5 x7.5±5 cm, con certificación U.L.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de calentadores de paso suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.15 Suministro e instalación de caja de registro de 60x60x60 cm

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x60 cm (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor de concreto reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral en tapadera y cuadro de la caja. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla exteriormente, las paredes son ligadas con refuerzo horizontal varilla #3 @4 hiladas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de registro las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

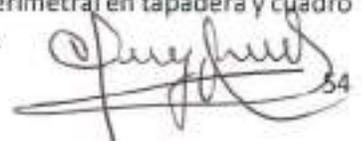
PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.16 Suministro e instalación de caja de registro de válvulas de 60x60x40 cm (CRV)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x40 cm (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor de concreto reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral en tapadera y cuadro de la caja. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.



Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla exteriormente, las paredes son ligadas con refuerzo horizontal varilla #3 @4 hiladas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de registro las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.17 Suministro e instalación de biodigestor de 3,000 L

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de un biodigestor con capacidad de 3,000 Litros, incluye todos los accesorios para su instalación según fabricante. Se incluye la construcción de una losa de concreto reforzado para proteger la tapadera de 200x200x10 cm, refuerzo varilla #2@20 a/s, resistencia del concreto 3,000 psi. El biodigestor debe ser de material de polietileno 100% virgen, color negro con dimensiones de altura máxima de 260±10 cm, diámetro del fondo cónico de 20±2 cm, diámetro cuerpo de 145±2 cm, diámetro de tapadera de 55±2, con una capacidad mínima de 33 usuarios considerando un consumo de 90±5 L/persona/día. La tubería de entrada es de 4" y salida de 2", contiene filtro biológico con aros de plástico (pets), válvula esférica para extracción de lodos para lo cual se debe construir caja de lodos según el ítem f.19.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación adicional al volumen del biodigestor según recomendaciones del fabricante, el relleno posterior al perímetro debe ser material selecto combinado cemento humedecido en elación de 1 bolsa de cemento por m³, la mano de obra para la instalación, el biodigestor y todos sus componentes incluido la caja de lodos, la losa a nivel de la tapadera para protección según se detalló.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de biodigestores las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.18 Construcción de pozo de absorción de 2.00x2.00x2.50 m

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro de materiales y construcción de un pozo de absorción con dimensiones de 200x200x250 cm, el pozo de absorción consiste en la excavación en el suelo de las medidas mencionadas para posteriormente rellenar con piedras que facilita la infiltración del agua en el suelo, a este pozo será conectado el biodigestor, al centro lleva una torre de llantas usadas las cuales se van colocando una a una y

se va rellenado hasta llegar a la altura estipulada, al final lleva una tapadera que ayuda a visualizar a altura del agua que contiene el pozo, además lleva una losa de 200x200x10 cm de protección de concreto reforzado con varilla #3@20 cm a/s.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación, material de relleno, llantas y la losa de protección superior.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá de manera global. Donde se verificará cada aspecto mencionado según las dimensiones definidas y aprobadas por la supervisión.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.19 Prueba hidrostática tuberías de 2"-6"

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de la red de aguas negras y aguas lluvias en tramos desde 4" hasta 6". En el tramo a probar se colocarán tapones de pvc en las cajas de registro y en las cajas consecutivas del tramo seleccionado, se llena el tramo, se deja durante una hora para que se sature el tramo, se toma el tiempo y se toma la altura (h1), cuando ha pasado una hora se vuelve a tomar el tiempo y se mide la altura de agua (h2). Se calcula el volumen de agua perdida si la hubiera, no debe existir ninguna fuga. Las juntas que resultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizara nuevamente la prueba después de la reparación.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para sellar los tramos de tuberías que se probaran, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior corte de tapones y descarga del agua, se debe considerar todos los metros lineales de tubería con diámetro entre 2" a 6" presentados en este proyecto.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La estimación de pago será global, pudiendo calcular porcentajes en base a los ml lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 2" a 6" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

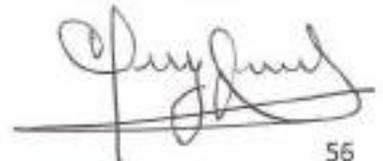
F.20 Prueba hidrostática tuberías de 1/2"-1"

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de agua potable en tramos desde 1/2" hasta 1". En el tramo a probar se llenará lentamente la tubería y se purgará el aire que haya entrado a la misma con bomba especializada para este tipo de pruebas, después de llenar completamente la tubería se le aplicará una presión 50% mayor que la presión de trabajo, esta presión permanecerá constante al menos 24 horas o el tiempo necesario para revisar cada tubo, juntas válvulas y el resto de los componentes del sistema, con el fin de detectar las posibles fugas. La tubería a probar será en secciones menores a 100 mts. de longitud. En caso de detección de fugas estas se deberán ubicar y reparar y posteriormente se realizará nuevamente la prueba, hasta constara que no se tiene fuga en el sistema.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:



Se considera la mano de obra y materiales necesarias para sellar los tramos de tuberías que se probarán, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior corte de tapones y descarga del agua, se debe considerar todos los metros lineales de tubería con diámetro entre 1/2" a 1" presentados en este proyecto.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La estimación de pago será global, pudiendo calcular porcentajes en base a los ml lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 1/2" a 1" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.21 Suministro e instalación de tubería pvc de 3/4"

UNIDAD: ml

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 3/4", en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.22 Suministro e instalación de tanque de agua potable de 10,000 lts

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de un tanque de polietileno de alta densidad de 10,000 lts a nivel de piso sobre una base de concreto que se especifica en el ítem C.16, debe ser resistente a rayos ultravioleta.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte del tanque, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, tanto de su acometida como a la conexión de la salida de la bomba.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el trabajo final que se requiere de manera global.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.23 Construcción de cajas de lodos

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x60 cm (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, reforzado con

varilla de #3@10 cm a/s, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor de concreto reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral en tapadera y cuadro de la caja. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla exteriormente, las paredes son ligadas con refuerzo horizontal varilla #3 @4 hiladas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de pilas con rival las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.24 Construcción de pila con rival de 1.30x0.90x1.00 m, paredes de ladrillo rafón

UNIDAD: Global

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la construcción de pila con rival cuya dimensión total es de 1.30x0.90x1.00 con cimentación de mampostería, paredes de ladrillo rafón repelladas y pulidas exteriormente y afinadas interiormente con los accesorios indicados en planos para conectar el sistema de agua potable y alcantarillado sanitario. Incluye pintura impermeabilizante para pila color azul. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a la especificación de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados de este proyecto. Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera las paredes son ligadas, repelladas y pulidas exterior e interiormente con mortero 1:4. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de pilas con rival las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación

G. INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

Complimiento para todo el material eléctrico Solicitado:

De Todo el material como ser; accesorios y equipo eléctrico deberá estar certificado por laboratories underwriters (UL) de lo contrario deberá mostrar las certificaciones del equipo a instalar y ser aprobado por los supervisores de obra.

G1. Toma corriente doble 20 amp. Polarizado

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma doble polarizado 20 amperios nema 5-20r con baquelita metálica incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12 -1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. El toma corriente será instalado a una altura de 50 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario en plano, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

La cantidad máxima por circuito son 7 tomas

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

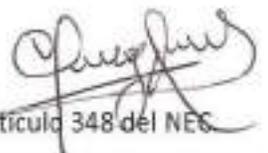
Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.



Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de incisos de pérdida de la protección galvánica.



G.2 Interruptor sencillo 15 Amp.

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Interruptor doble tipo palanca 15 amperios con baquelita todo color beige incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40, El interruptor será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.



Payfud

G. 3 y G.4 Centro de carga eléctrica con la barra de amperaje indicado en plano y espacios indicados en plano.

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación todo el tablero de distribución tendrá las capacidades indicadas en los renglones de trabajo, serán de tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno, tendrá puerta y bisagra. El centro de carga será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario.

El centro de carga tendrá que ser compatible con los interruptores electromagnéticos con borneras según lo requiera el diagrama unifilar indicado en planos.

No se permitirá que lleguen de tubería de cables de datos dentro de los centros de carga.

Los paneles eléctricos deberán entregarse bien ordenados juntados con fajitas plásticas y señalizado todos los circuitos según el breaker instalado.

Se suministrará los interruptores electromagnéticos indicados en tablero de cargas.

Los circuitos deberán quedar señalizados según diseño.



G.5 Lámpara de interior

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara LED empotrable con pantalla de 2X2 pies con potencia no menor a 36 w, 6500 k, no menor a 3 mil lúmenes color blanco, voltaje 100-240 v, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

Las lámparas deberán estar sujetas con alambre galvanizado cuando este en cielo falso y donde no hay cielo falso deberá estar sujeta con perno de rosca corrida colgante de 30 centímetros de techo.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivo romex y demás accesorios eléctricos.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

El tipo de lámpara a instalar deberá ser de buena calidad de tal manera que al colocar la cantidad de lámparas especificadas en el plano no deberá presentar fallas de parpadeos por interferencia de frecuencia



G.6 Lámpara de Emergencia

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara no empotrable led con batería recargable de hasta 40 min de duración y no menor a 800 lúmenes de intensidad. con certificación UL como ser: suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

Las lámparas deberán estar sujetas en la parte superior de la puerta indicado en plano arriba del rúculo de SALIDA (20x20 cm) fijado con tornillos con tacos expansores de plástico de 8 milímetros.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G.7 Lámpara de sala de maquina

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara LED empotrable con pantalla de 1x4 pies con potencia no menor a 36 w, 6500 k, no menor a 3 mil lúmenes color blanco, voltaje 100-240 v, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

Las lámparas deberán estar sujetas con alambre galvanizado cuando este en cielo falso y donde no hay cielo falso deberá estar sujeta con perno de rosca corrida colgante de 30 centímetros de techo.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivo romex.

El tipo de lámpara a instalar deberá ser de buena calidad de tal manera que al colocar la cantidad de lámparas especificadas en el plano no deberá presentar fallas de parpadeos por interferencia de frecuencia

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano

6.8 Lámpara de spot

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara empotrable LED de 10-15 w de 8 pulgadas, 800 -1000 lumen, 6500 kelvin, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivo romex y demás accesorios eléctricos.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano





3.9 Toma corriente especial para estufa y secadora de ropa

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma para estufa de 50 amperios nema 10-50r con baquellita color de metal incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x8 -1x10 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. El toma será instalado a una altura de 50 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

La baja de toma de toma deberá ir con caja profunda 4x4 x2 y tapadera reductora de 4x4 a 4x2

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 10 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

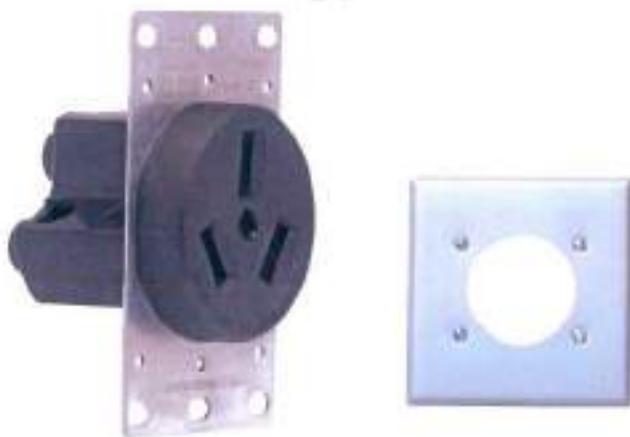
Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de incisos de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G.10 Toma corriente bomba de agua.

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma de fuerza para bomba de agua de 30 amperios con baquelita color de metal incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x10 -1x12 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. Él toma será instalado a una altura de 50 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

La baja de toma de toma deberá ir con caja profunda 4x4 x2 y tapadera reductora de 4x4 a 4x2

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 10 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

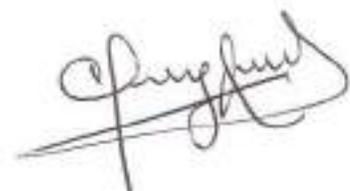
Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano





6.11 Salida de aire acondicionado 12000 BTU -24000 BTU

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma de fuerza para aires acondicionados tendrá una salida donde se encuentra la condensadora o evaporadora según diseño del equipo a instalar con caja sellada y conectada con un cable tsj 3x10 tapadera ciega y solo salida con romex, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x10 -1x12 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. La toma será instalada a una altura de la evaporadora no más de 1.5 metros de distancia de la toma de fuerza, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas.

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano

G.12 Salida de aire acondicionado 360000 BTU -60000 BTU

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma de fuerza para aires acondicionados tendrá una salida donde se encuentra la condensadora con caja sella y conectada con un cable tsj 3x8 tapadera ciega y solo salida con romex, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x8 -1x12 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. La toma será instalada a una altura de la condensadora no más de 1.5 metros de distancia de salida de fuerza con la condensadora, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano

G.13 Base para medidor

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de Base de medidor con capacidad de 200 amperios fijado con taco expansor metálico tubería de entrada y salida con riel strut y abrazadera sellada herméticamente para no penetre el agua, con acoples de presión y no con tornillo con calibres indicados de conductores en el diagrama unifilar, mufa según diámetro de tubo EMT, el aterrizaje según diagrama unifilar.

Deberá instalarse a una altura de 1.8 metros del nivel del suelo terminado. La entrada y salida con tubería EMT Y con sus respectivos acoples para pase a tubería pvc -40 en superficie empotrada.

La conexión entre el tríplice y los cables de cobre deberá ir con remaches de compresión adecuado al calibre de conductor visto en el diagrama unifilar.

DET



[Handwritten signature]

G.14 Acometida aérea

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de acometida triplex de mufa de medidor hasta transformador, con el calibre indicado en diagrama unifilar fijado con los herrajes indicados por la normativa de la Empresa nacional de energía eléctrica (ENEE) con sus respectivos pines y remaches de compresión la acometida deberá tener certificación UL.



G.15 Acometida de medidor a centro de carga

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de acometida de medidor hasta centro de carga con tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. Con los calibres de conductores indicados en el diagrama unifilar.

G.16 Acometida de centro de carga a centro de carga

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de acometida de medidor hasta centro de carga con tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. Con los calibres de conductores indicados en el diagrama unifilar.

G.17 Caja de datos

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:



Suministro instalación de caja de metal de un tamaño en pulgadas de 12x12x4, serán de tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno. El centro de carga será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario. Se concentrará todas las tuberías de cables de datos. Deberán entregarse bien ordenados juntados con fajitas plásticas y señalizado todos los cables. Deberá tener un tubo de 1 pulg. Conectado con el panel eléctrico indicado en plano

G.18 Timbre

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Timbre con tamaño de 12 pulgadas, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

La conexión del timbre y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivo romex y demás accesorios eléctricos.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano con el pulsador en el guardia visto en plano.



G.19 Pulsador

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El pulsador de 15 amperios con baquelita todo color beige incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40, El interruptor será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G.20 Red de tierra

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de red de tierra con 1 varillas de cobre 5/8x5 pies conectadas con conductor de cobre No. 8 con la configuración indicada en plano y soterrada 1 metro de profundidad del suelo terminado. Esta red debe ir conectada según los puntos q indique el diagrama unifilar.

G.21 Lámpara de exterior

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara de exterior tipo cobra con una potencia de 150-200 w, no menor 15000 lumen con certificación UL debe quedar bien fijado con brazo metálico con fotocelda. Incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivo romex.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G.22 Instalación de Red primaria y transformador de 37.5 kva

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de proyección de red de media tensión para colocar transformador de 37.5 kva según diseño, incluye:

-Tramites con la ENEE; aprobación de diseño, recepción de diseño, recepción con departamento comercial; incluyendo correcciones, cambios, pago de constancias, timbres, impresiones, etc. pago de kva proyectados. (EL DISEÑO MOSTRADO SOLO ES UNA PROPUESTA COMO BUENA REFERENCIA DEL TRABAJO A REALIZAR).

- Los tramites de aprobación de diseño de la ENEE no deberán superar los 21 días estimados por dicha empresa.

- Los tramites de recepción de proyecto de la ENEE no deberán superar los 21 días estimados por dicha empresa.

- Para la instalación deberá incluir acareo de material, pago de despeje si requiere, copia de la solicitud de despeje de responsables de la instalación con todo el equipo y condiciones adecuadas (en caso de un incidente en esta instalación eléctrica el cuerpo de Bomberos NO ES RESPONSABLE).

-Toda documentación presentada a La ENEE deberá presentar copias al departamento de infraestructura Materiales y herrajes

El pago total de los 37.5 kva por instalación se van a pagar en un solo pago a la ENEE.

-Deberá contemplarse como las primeras actividades iniciales del proyecto. Una vez declarado el inicio del proyecto como un máximo de 4 meses como plazo máximo para su finalización.

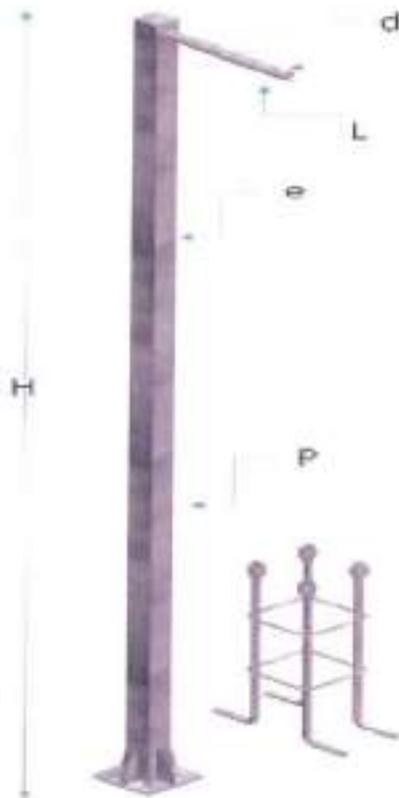
G.23 Poste de metal para lampara de exterior tipo cobra

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de poste metálico no menor a 5 metros, 4x4 pulg. Chapa 14 galvanizado Fijado en plancha metálica no menor a ¼ pulg.

La base metálica debe ir fijada en pedestal no menor a 1.5 metros de profundidad 30 x30 centímetros con 4 varilla de 5/8 anillos de un 1/4 cada 15 centímetros pedestal fijado en zapata de 60x60x20 centímetros con 4 varillas ½ ambos sentidos.



G.24 Extractor

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de:

Extractor de aire color blanco de 8-10 pulg. Incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40, El extractor deberá colocar a nivel de cielo falso sujetado con cable galvanizado según ubicación de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

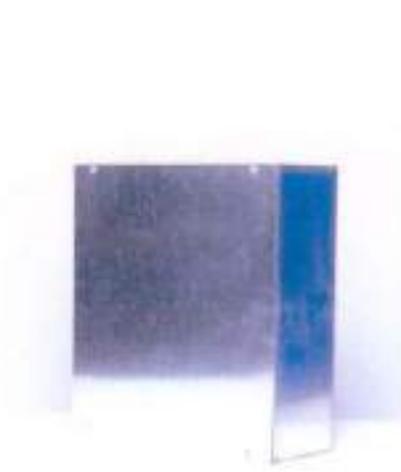
la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G.25 Caja de datos

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:



Suministro instalación de caja de metal de un tamaño en pulgadas de 12x12x4, serán de tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno. El centro de carga será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario.

Se concentrará todas las tuberías de cables de datos.

Deberán entregarse bien ordenados juntados con fajas plásticas y señalizado todos los cables.

Deberá tener un tubo de 1 pulg. Conectado con el panel eléctrico indicado en plano

G.26 Toma datos de internet

UNIDAD

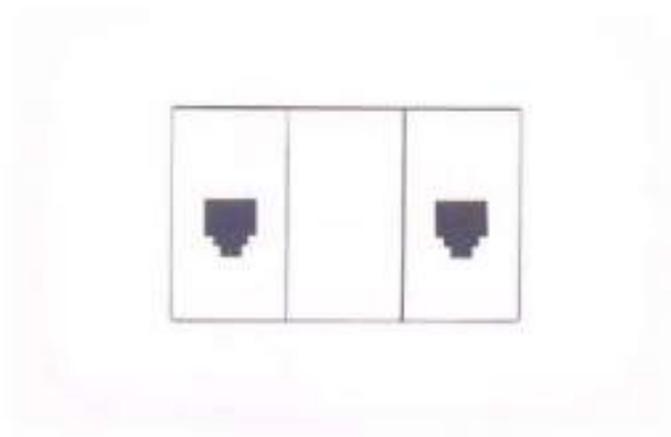
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de toma de datos; consiste en la instalación toma de datos a una altura de .50 metros del nivel del piso terminado, consiste en canalización de cable UTP Categoría 5E, conectado en sus terminales en configuración B del conector hembra RJ45.

El cableado consiste desde el toma de tados hasta la caja de datos simbolizada en plano

La tubería para canalizarlo es PVC eléctrico C-20.

La cantidad de cables por caja son dos. Por cada caja y dos conectores rj-45.



G.27 Toma de cable coaxial

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de toma coaxial; consiste en la instalación toma de TV a una altura de .50 metros del nivel del piso terminado, instalación de cable coaxial RG-6 80% Malla canalizado, de toma de tv hasta caja de datos ubicada en primer nivel. Todo con conectores de compresion no de rosca.

La tubería para canalizarlo es PVC electrico C-20.

La cantidad de cable por toma de tv es uno.

Los cables van directo del toma a la caja sin emplames ni splitter coaxial.



[Firma manuscrita]

G.28 Toma de teléfono

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de toma de telefono analogo; consiste en la instalacion toma de telefono a una altura de .50 metros del nivel del piso terminado, consiste en canalizacion de cable UTP Categoria 5E, conectado en sus terminales en el conector de telefono.

El cableado consiste desde el toma de tados hasta la caja de datos simbolizada en plano
La tubería para canalizarlo es PVC electrico C-20.

La cantidad de cables por caja son es uno.



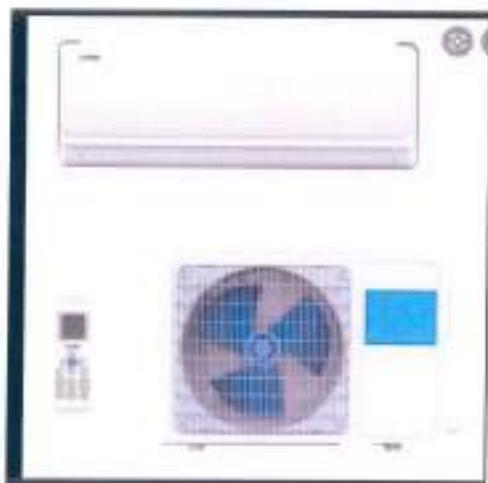
Sistema Electromecánico

H.1, H.2 y H.3 Aire Acondicionado mini Split 12000 btu-,18000 btu,24000btu,

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de aires acondicionados 1,1.5,2 toneladas del tipo pared deberán ser tipo NO INVERTER SEER 13 en adelante con refrigerante 410 A deberán incluir una caja plástica 8x8x4 pulg. Que incluya monitor de fase, contactor de 32 A en un riel strut y se instalara contiguo a la unidad evaporadora. (como función principal deberá interrumpir la energía del aire acondicionado cuando esté sometido a bajones de voltaje, voltajes bajos, con retardo de 1 min de restablecimiento)



conexión de caja de control (todo en monofásico)

Las conexiones eléctricas de evaporador a condensador (unidad a unidad) deberán ser con cable eléctrico TSJ

La tubería deberá tener armaflex que no tenga daños y pedazos enteros sin cortes.

Los drenajes deberán tener correcto desnivel para la circulación de agua y tendrán su red aparte no a la red de aguas lluvias no grises.

La estructura que sostiene el condensador y evaporador se deberá encajar según el tamaño de la unidad con Angulo no menor a 1 ¼ pulgadas con 20 cm de separación entre la pared o piso, deberán estar bien fijados donde se van a instalar y pintados con anticorrosivo, asimismo esta estructura deberá estar firmemente atornillar a la estructura a las paredes o techo según corresponda.

La unidad evaporadora deberá estar firmemente atornillada con un desnivel de 3 grados en dirección al drenaje.

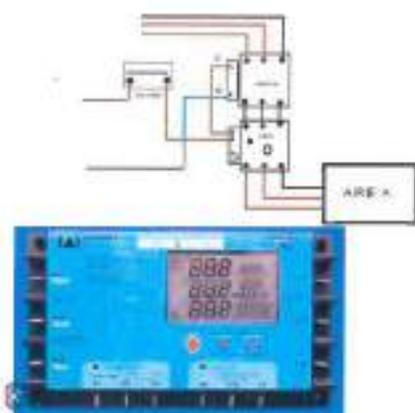
Debe incluir instalación de drenaje con tubería PVC de ¾ pulg.

H.4 y H.5 Aire Acondicionado mini Split 36000btu - 60000 btu,

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de aires acondicionados 3, 5 toneladas del tipo cassette deberán ser tipo NO INVERTER SEER 13 en adelante con refrigerante 410 A deberán incluir una caja plástica 8x8x4 pulg. Que incluya monitor de fase, contactor de 50 A en un riel strut y se instalara contiguo a la unidad evaporadora. (como función principal deberá interrumpir la energía del aire acondicionado cuando esté sometido a bajones de voltaje, voltajes bajos, con retardo de 1 min de restablecimiento)



conexión de caja de control (todo en monofásico)

Las conexiones eléctricas de evaporador a condensador (unidad a unidad) deberán ser con cable eléctrico TSJ

La tubería deberá tener armaflex que no tenga daños y pedazos enteros sin cortes.

Los drenajes deberán tener correcto desnivel para la circulación de agua y tendrán su red aparte no a la red de aguas lluvias no grises.

La estructura que sostiene el condensador y evaporador se deberá encajar según el tamaño de la unidad con Angulo no menor a 1 ¼ pulgadas con 20 cm de separación entre la pared o piso, deberán estar bien fijados donde se van a instalar y pintados con anticorrosivo, asimismo esta estructura deberá estar firmemente atornillar a la estructura a las paredes o techo según corresponda.

La unidad evaporadora deberá estar firmemente atornillada con un desnivel de 3 grados en dirección al drenaje.

Debe incluir instalación de drenaje con tubería PVC de ¾ pulg.

H.6 Bomba de agua Hidroneumática

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de bomba hidroneumáticas con las siguientes características:

Motor

Motor con flujo de 100-150 litros por minuto

Entrada y salida con tubería HG hasta .80 metros

Motor monofásico de 2 hp flujo continuo tipo jet

Caja de control

Monitor de fase con fallo al 6% monofásico

Contactador de 40 amp. Monofásico.

Breaker de 30 amp. 240 volt un breaker

Control de apagado y encendido del motor botonera con indicadores verde y rojo

Guarda motor con el rango de amperaje dentro de las corrientes de trabajo del motor

control de bajo nivel

todo debe estar en una caja de conexiones en riel strut con compuerta.

Sistema de conexiones

Control de presión de agua con rango 40-150 Psi y calibrado intervalo 50-60 psi

Manómetro de glicerina de presión en PSI

Válvulas en la entrada y salida de metal y de compuerta según diámetro de entrada y salida de motor.

Cepo de succión según diámetro de entrada de motor en dirección a la cisterna a una altura de .10 centímetros del nivel más bajo

Válvulas que impidan retorno (válvula check) en entrada y salida

Uniones universales en la entrada y salida del motor de pvc según diámetro del mismo.

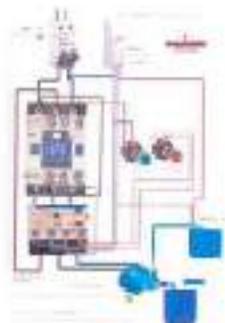
Tanque

Tanque de presurización de 100 litros con manómetro de presión interna

Uniones universales en la entrada y salida del tanque de pvc.

Todo esto mencionado con anterioridad debe entregarse totalmente funcional motor sistema hidroneumatico, controles de proteccion la tuberia desde la toma de agua hasta la red interna de la estacion (la red de entrada de agua de la calle no va conectada a este sistema).

Ejemplo de conexion.



(sensor no en tinaco sino en cisterna y agregar monitor de fase)

I. PUERTAS Y VENTANAS

I.1 Suministro e instalación de puerta tipo P1

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de una puerta P1, abatible con dimensiones de 0.90x2.10 mts, pivoteada, estructura de aluminio natural y vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las puertas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS. A continuación, se detallan características generales:

- Contramarco elaborado de tubo aluminio natural de 1 3/4"x4" de.
- Estructura de hoja perfil jamba chapa abatible cabezal hoja, umbral contramarco de 4" semipesado, aluminio natural
- Barra de empuje de aluminio natural de 2".
- Concha llamador de 8" de longitud.
- Brazo hidráulico "pesado", capacidad minima de 80 kg.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-2, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.2 Suministro e Instalación de puerta P2

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de una puerta de madera de pino tipo tableros (P2), con dimensiones de 0.90x2.10 mts, ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 3 bisagras de 3"x3", dos llavines uno tipo pomo y otro tipo cerrojo, ambos de 400,000 ciclos como mínimo. La madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben ser pintado con sistema completo de pintura de línea de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación, pintura

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-3, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.3 Suministro e instalación de puerta tipo P3

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de una puerta de madera de pino tipo tableros (P3), con dimensiones de 1.00x2.10 mts, ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 3 bisagras de 3"x3", dos llavines uno tipo pomo y otro tipo cerrojo, ambos de 400,000 ciclos como mínimo. La madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general

se considera de 6", contramarco y hoja deben ser pintado con sistema completo de pintura de línea de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación, pintura

Crterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-4, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

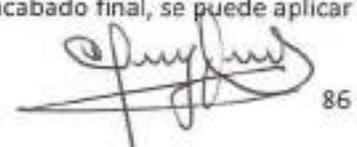
1.4 Suministro e instalación de puerta tipo P4

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de puerta termoformada de 0.80x2.10 mts. (P4) ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 2 bisagras de 3"x3", un llavín tipo pomo de 400,000 ciclos como mínimo. El contramarco de madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben estar pintados con sistema completo de pintura de línea de especialidad de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales.



Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación, pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-6, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.5 Suministro e Instalación de puerta tipo P5

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de puerta termoformada de 0.90x2.10 mts. (P5) ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 2 bisagras de 3"x3", un llavín tipo pomo de 400,000 ciclos como mínimo. El contramarco de madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben estar pintados con sistema completo de pintura de línea de especialidad de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, llijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación, pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-6, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

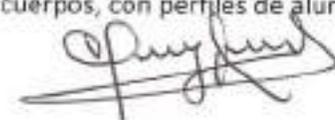
PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.6 Suministro e instalación de puerta tipo P6

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de puerta termoformada de 0.70x1.80 mts. (P6) ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto. Constará de dos cuerpos, con perfiles de aluminio



blanco de 1" (de más o menos 80 cm) la perfiles para las dos hojas debe ser de 4 cm aluminio blanco, el relleno o tablero será de pvc blanco.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación, pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P6, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

1.7 Suministro e Instalación de ventana tipo V1

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V1, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.75x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfiles adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V1, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

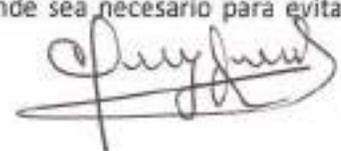
PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

1.8 Suministro e Instalación de ventana tipo V2

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V2 con medidas de 3 1.80x0.80 mts., Las ventanas serán de aluminio natural vidrio color bronce, constan de 3 cuerpo proyectables, la medida del tubo de la estructura principal que enmarca cada cuerpo será de tubo de 4x1 3/4", la estructura del cuerpo proyectable será de estructura especial para ventanearía proyectable, el vidrio tiene diámetro de 3/4 color bronce, cada cuerpo proyectable debe contener un trancador aladera de proyectable, se deberá de sellar con silicona transparente, todo el perímetro tanto del punto de contacto aluminio boquete como el perímetro del vidrio fijo y el perímetro de los cuerpos proyectables y empaque donde sea necesario para evitar la filtración de humedad al interior de las áreas donde serán instaladas



Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por ventana V2, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.9 Suministro e instalación de ventana tipo V3

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V3, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.80x1.20 mts. con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por ventana V3, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.10 Suministro e instalación de ventana tipo V4

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V4, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.30x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Dos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla y un cuerpo fijo.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V4, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.11 Suministro e instalación de ventana tipo V5

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V5, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.00x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfiles adelante especificada, **NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS**, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V5, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.12 Suministro e instalación de ventana tipo V6

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

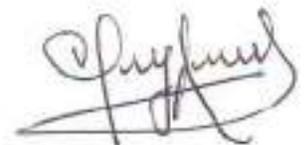
La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V6, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 0.80x0.40 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfiles adelante especificada, **NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS**, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:



MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V6, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.13 Suministro e Instalación de ventana tipo V7

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V7 con medidas de 3.50x0.80 mts., Las ventanas serán de aluminio natural vidrio color bronce, constan de 6 cuerpo proyectables, la medida del tubo de la estructura principal que enmarca cada cuerpo será de tubo de 4x1 3/4", la estructura del cuerpo proyectable será de estructura especial para ventanearía proyectable, , el vidrio tiene diámetro de 3/4 color bronce, cada cuerpo proyectable debe contener un trancador aladera de proyectable, se deberá de sellar con silicona transparente, todo el perímetro tanto del punto de contacto aluminio boquete como el perímetro del vidrio fijo y el perímetro de los cuerpos proyectables y empaque donde sea necesario para evitar la filtración de humedad al interior de las áreas donde serán instaladas

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V7, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

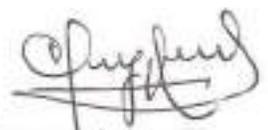
J. ACABADOS

J.1 y J.4 Suministro e instalación de cerámica de piso (lps 500/m²).

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la colocación de cerámica en piso, con dimensiones entre 40-50 cm por lado, con un nivel de tráfico de 4 a 5 (Tráfico semi-intenso y uso comercial: recomendado para todas las áreas comerciales sin acceso directo de exteriores donde el tráfico de personas es moderado) con capacidad de carga mayor a 400 kg/cm², Para autorizar la colocación de la cerámica sobre el firme de concreto el supervisor deberá verificar los niveles de acuerdo a lo establecido en planos. Para pegar las piezas de cerámica al piso se usará adhesivo especial para cerámica sobre concreto, en capas de espesor variable entre 5-10 mm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto. El adhesivo deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera limpia, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El adhesivo será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el adhesivo seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas de cerámica totalmente rectas, utilizándose separadores especiales de grosor aprobado por el supervisor que pueden ser entre 4-5 mm. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas, para luego fraguar las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Grout), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada. La cerámica es un material que interacciona con el ambiente en el que se ubica. Este factor es



parte de su belleza, pero debemos tenerlo en cuenta a la hora de instalarlo para que soporte correctamente el paso del tiempo. Por esta razón son necesarias las juntas de dilatación en suelos cerámicos, por lo anterior se sugiere considerar juntas de contracción de 5 a 8 milímetros, el cual debe ser rellenado con algún material que absorba los movimientos, Para ello, se deben seguir las pautas descritas en el material cerámico. Pero, a nivel general podemos establecer como recomendación dejar una superficie mínima de 16m² entre juntas y no sobrepasar la distancia de 30 metros entre juntas de contracción, para puede variar dependiendo las especificaciones del fabricante.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, cerámica, adhesivo, juntas de contracción, grout y todos los adicionales materiales necesarios para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por cerámica de piso será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la cerámica en piso, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

J.2 Suministro e Instalación de zócalo de cerámica E=10 cm

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la colocación de piezas de 10 cm de moldura tipo cerámica (la moldura se obtiene de cortar las mismas piezas de cerámica que se utilizaron en el piso de este proyecto) Para autorizar la colocación de la moldura la pared deberá estar limpia, libre de polvo y grasas. -Previo a la colocación de la moldura se picará la sección pared donde se instalará la misma. Para pegar las piezas de moldura es el mismo adhesivo del de la cerámica de piso, en capas de espesor variable entre 1.0 y 1.5 cm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto. Las molduras se instalarán siguiendo el alineamiento de la cerámica de piso pegada a la pared, procurando que coincidan las ligas, formando así un solo cuerpo. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas. El adhesivo para cerámica deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera limpia, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el adhesivo seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se fraguarán las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Grout), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada. - El remate de la moldura se hará con el grout que se utiliza para las juntas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, cerámica, adhesivo, grout y todos los adicionales materiales necesarios para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por moldura de cerámica será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la moldura de cerámica, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

J.3 Suministro e instalación de cerámica en paredes de baño (Lps 500/m²)

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la colocación de cerámica en pared, con dimensiones entre 30-50 cm por lado, para autorizar la colocación de la cerámica sobre la pared el supervisor deberá verificar que el repello sea totalmente a plomo. Para pegar las piezas de cerámica a la pared se usará adhesivo especial para cerámica sobre pared, en capas de espesor variable entre 4-8 mm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto. El adhesivo deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera limpia, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El adhesivo será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el adhesivo seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas de cerámica totalmente rectas, utilizándose separadores especiales de grosor aprobado por el supervisor que pueden ser entre 3-5 mm. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas, para luego fraguar las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Grout), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, cerámica, adhesivo, grout y todos los adicionales materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por cerámica sobre pared será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la cerámica sobre pared, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

J.5 Suministro e instalación de cielo falso termoacústico de fibra mineral de 2x2 pies

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de cielo falso de fibra mineral de 2"x2" con relieve, espesor de 5/8", estructura de fleje metálico blanco. Para su instalación, se deberá tener en cuenta la ubicación de las lámparas y las salidas de aire acondicionado, respetando en todo momento su distribución, incluyendo la mano de obra para la cortada de paneles y rieles que sean necesarios para la colocación de lámparas y difusores. El contratista deberá instalar el cielo raso de acuerdo a los planos y recomendaciones hechas por el Supervisor. El supervisor autorizará la instalación de este tipo de cielo cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y que todas las instalaciones que queden sobre el cielo raso estén probadas y concluidas. - La instalación se iniciará con el trazado de niveles en todas las paredes y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante tira línea se marcarán los sitios donde se ubiquen los ángulos blancos de borde de la estructura (siempre señalando la parte superior del ángulo) Con estos trazos se colocará una cuerda guía que ayude a verificar y controlar el nivel requerido. Se colocarán los ángulos de borde, los que serán sujetados por clavos de acero de 1" cada 40 cms como máximo y siempre al final del material o cuando haya cambios de dirección de las paredes. El alambre galvanizado #16 será sujeto de la estructura de techo para sustentar la estructura principal constituida por los perfiles "T" de mayor longitud: 12 pies (maestras) y luego seguir ensamblando las "T" de menor longitud: 4 pies y 2 pies. Cuando se requiera cortes en la estructura se efectuará con tijera para metal. Realizada la sujeción y suspensión total de la estructura, se procederá a la verificación de niveles, escuadras y alineamientos. Se comprobará que los perfiles no hayan sido maltratados durante el proceso y de así ocurrir se procedería a su rectificación o el reemplazo de ser necesario. Como última fase se colocarán las planchas de fibra mineral, las que simplemente son apoyadas sobre la estructura. Las que requieran de cortes se lo realizará manualmente con un arco y sierra de grano fino o cuchilla, para luego limpiar y retirar el sobrante del material.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran todos los rendimientos adaptados para el área de una oficina que se puede aplicar en forma proporcional a otras áreas a criterio del evaluador del proyecto. Se incluye el suministro e instalación del ángulo blanco de fijación, las main Tee de aluminio, clavos de acero de 1", alambre de amarre galvanizado cal #16 y las láminas de fibra mineral de 2x2 pies con relieve. Se incluye un porcentaje de herramienta menor que cubre el andamiaje y otros necesario para la instalación del cielo.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por cielo falso de fibra mineral de 2x2 pies con relieve con estructura de fleje metálico será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

J.6 Pulido de paredes de edificio

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en aplicar sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05-0.07 cm un mortero cemento - arenilla rosada, dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, posteriormente con esponja húmeda se frotará hasta obtener acabado fino, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se incluye Mano de obra, la utilización de andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 2 veces. El pulido se considera un mortero cemento – arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento. 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.0-4.5 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

J.7 Pintura de paredes de edificio

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Esta pintura debe ser alto desempeño para decorar y proteger ambientes exteriores e interiores. Debe ser alta resistencia a formación de hongos, algas y líquenes, con un cubrimiento y rendimiento que garanticen acabados profesionales y durables. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se solicita sistema completo de pintura como se detalla a continuación:

- Preparación de la superficie: Reparar cualquier detalle agujero, fisura u otro defecto que pueda resaltar, aplicar masilla y lijar la superficie, limpie todas las superficies removiendo polvo, grasa, oxido, aceite, ceras, etc. lave y permita que la superficie seque.
- Aplicación de sellador: aplique una mano de sellador color blanco (4 mils húmedo y 1.23 mils seco), el sellador debe cubrir el 100% de las superficies que se están pintando. Como parámetro de calidad los sólidos por volumen del sellador deben estar entre 30-31 %, con un rendimiento teórico de 36-40 m²/gal.
- Aplicación de pintura: aplique 2 manos de pintura acrílica (4 mils húmedo y 1.32 mils seco), con felpa de 3/8" de espesor, dando retoque de 2-4 horas dependiendo las especificaciones del fabricante. Como parámetro de calidad la pintura acrílica debe tener de 31-33% solidos por volumen o de 50.5-51.5 solidos por peso, con un recubrimiento teórico por mano de 34-47.5 m²/galón.

Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un rendimiento por galón de sellador aplicado en 1 mano de 36-40 metros cuadrados de superficie. El sellador se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente Preparadas (eliminación de desperfectos, lijado y limpio). Se considera un rendimiento por galón de pintura acrílica aplicada en 2 manos de 17-24 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente selladas. Se considera la disolución de la pintura con agua de 10 a 15%. La mano de obra está considerada para alturas del nivel de piso hasta 5.50 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

J.8 Tallado y pulido de mochetas de puerta y ventanas ancho de 15 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las mochetas de puertas, ventanas con espesor de 2 cm y un ancho de 15 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

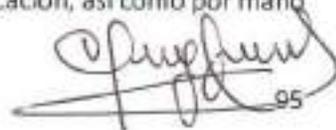
Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano



de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

1.9 Tallado y pulido de mochetas de columnas ancho de 20 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las caras de las columnas C1, con espesor de 2 cm y un ancho de 20 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

1.10 Tallado y pulido de mochetas de columnas ancho de 5 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las caras de las columnas C1, con espesor de 2 cm y un ancho de 5 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

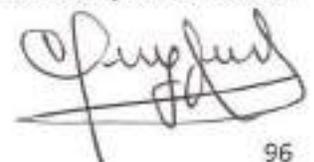
Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.



K. OBRAS DE MURO PERIMETRAL

K.8 Capitel de concreto de 35x10 cm, con refuerzo de anillo #3, (ver detalle en planos)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el armado, encofrado, fundido desencofrado y fraguado de un elemento de concreto reforzado que va sobre la parte final de los castillos del muro perimetral, sus dimensiones cuadradas globales son de 35x10 cm (ver detalle e planos), consiste en dos gradas cada una con una altura de 5 cm, la sección más pequeña o la inicial mide 25x5 cm, la sección superior mide 35x5 cm, se refuerza con un anillo varilla #3, anclada por medio de ganchos elaborados del mismo refuerzo del castillo.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de elementos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del capitel, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

K.10 Pulido de paredes

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en aplicar sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05-0.07 cm un mortero cemento - arenilla rosada, dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, posteriormente con esponja húmeda se frotará hasta obtener acabado fino, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se incluye Mano de obra, la utilización de andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 2 veces. El pulido se considera un mortero cemento – arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.0-4.5 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

K.11 Tallado y pulido de mochetas de castillos

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las mochetas de elementos de concreto con un espesor de 2 cm y un ancho de 15 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

K.12 Barandal con tubo cuadrado de 2" chapa 14, acabado pintura dos en uno (ver planos)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en suministro de materiales, construcción e instalación de barandales metálicos con dimensiones de 2.85x1.50 mts (ver detalle en planos) ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, la estructura de las barandas esta considerad de tubo metálico cuadrado 2" chapa 14(1.9-2.0 mm de espesor), fijado a los castillos C-1P, en al menos 6 puntos, para lo cual se debe dejar esperas de 3/8" en las columnas mencionadas y en la solera de cierre del murete. Toda la estructura debe estar pintada con sistema completo de línea de especialidad de industrial, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de superficie: Limpieza de superficie con trapo y solvente (SSPC-SP1 y SSPC-SP2), lijado de superficie para mejor adherencia de acabado final.
- Aplicación de acabado final: Pintura de recubrimiento alquídico, base solvente, libre de plomo y mercurio, de rápido secado 2 en 1 (anticorrosivo-acabado final), la pintura debe contener de 43-47% solidos de volumen y de 63-67% solidos en peso, con un rendimiento de 22-27 m²/galón a dos manos, con retoques a cada 4 horas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, barandal con sus componentes y materiales necesarias para la instalación y pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por barandal, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

K.13 Pintura de paredes de muro perimetral incluye cara de castillos

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Esta pintura debe ser alto desempeño para decorar y proteger ambientes exteriores e interiores. Debe ser alta resistencia a formación de hongos, algas y líquenes, con un cubrimiento y rendimiento que garanticen acabados profesionales y durables. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se solicita sistema completo de pintura como se detalla a continuación:

- Preparación de la superficie: Reparar cualquier detalle agujero, fisura u otro defecto que pueda resaltar, aplicar masilla y lijar la superficie, limpie todas las superficies removiendo polvo, grasa, oxido, aceite, ceras, etc. lave y permita que la superficie seque.
- Aplicación de sellador: aplique una mano de sellador color blanco (4 mils húmedo y 1.23 mils seco), el sellador debe cubrir el 100% de las superficies que se están pintando. Como parámetro de calidad los sólidos por volumen del sellador deben estar entre 30-31 %, con un rendimiento teórico de 36-40 m²/gal.
- Aplicación de pintura: aplique 2 manos de pintura acrílica (4 mils húmedo y 1.32 mils seco), con felpa de 3/8" de espesor, dando retoque de 2-4 horas dependiendo las especificaciones del fabricante. Como parámetro de calidad la pintura acrílica debe tener de 31-33% sólidos por volumen o de 50.5-51.5 sólidos por peso, con un recubrimiento teórico por mano de 34-47.5 m²/galón.

Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un rendimiento por galón de sellador aplicado en 1 mano de 36-40 metros cuadrados de superficie. El sellador se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente Preparadas (eliminación de desperfectos, lijado y limpio). Se considera un rendimiento por galón de pintura acrílica aplicada en 2 manos de 17-24 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente selladas. Se considera la disolución de la pintura con agua de 10 a 15%. La mano de obra está considerada para alturas del nivel de piso hasta 5.50 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

L. OTRAS ACTIVIDADES**L.1 Botado de material de desperdicio**

UNIDAD: m³

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Estos trabajos consistirán en la recolección, apilado y acarreo de material de desperdicio, para su retiro o botado con volqueta, a un lugar previamente identificado y certificado por la municipalidad para el desecho

de este tipo de materiales para evitar contaminaciones ambientales, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material durante el desarrollo del proyecto.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Este trabajo de botado de material de desperdicio requiere de mano de obra no calificada, volqueta y herramienta menor 10 %.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por botado de material de desperdicio manualmente, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

L.2 Limpieza general de áreas exteriores

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la limpieza de áreas exteriores una vez finalizado el proyecto. Por medio de la utilización de mano de Obra No calificada (Peón y ayudante) y herramienta menor se procederá a retirar los materiales de desperdicio tales como madera, sobrantes de acero, basura y otros de las áreas exteriores que puedan afectar el ambiente y/o representen peligro para los beneficiarios de los proyectos donde se construirá la obra. El acarreo del material de desperdicio representa una actividad adicional a lo aquí especificado.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

No requiere de mano de Obra Calificada (Ayudante 1JDR y Peón 1 JDR) y Herramienta menor 10 %. No se considera el acarreo de material de desperdicio hasta un botadero de desechos municipales, solamente su recolección en lugares accesibles.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por limpieza de áreas exteriores será el número de días de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

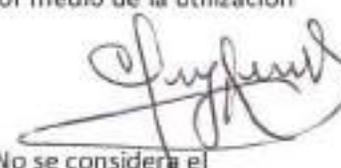
L.3 Limpieza general de áreas interiores

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la limpieza del final de áreas interiores del proyecto. - Una vez terminada la obra se procederá a limpiar las áreas interiores del edificio del Cuerpo de Bomberos, mediante el sacudido de polvo en paredes, el barrido de basuras y lavado con agua / detergente en pisos, por medio de la utilización de mano de obra no calificada (Peón) y herramienta menor.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

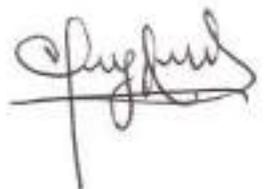
No requiere mano de Obra Calificada (Peón 0.021 JDR) y Herramienta menor 5 %. No se considera el acarreo de material de desperdicio hasta un botadero de desechos municipales, solamente su recolección en lugares accesibles.



CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

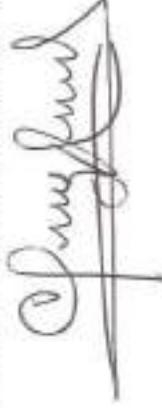
MEDICION: La cantidad a pagarse por Limpieza de Áreas Interiores será el número de metros Cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. J. J.', written in a cursive style.

RESUMEN DE LOS CONCEPTOS	Materiales	L.0.00
	Mano de Obra	L.0.00
	Herramientas y Equipo	L.0.00
	COSTO DIRECTO	L.0.00
	COSTO INDIRECTO	L.0.00
	PRECIO UNITARIO	L.0.00

- Todos los precios de materiales presentados en las fichas unitarios de precios deben tener respaldo de cotización y sus respectivas fichas técnicas.
- Para trabajos de seguimiento de ejes, niveles o elevaciones considerara contratación de cuadrilla de topografía según lo considera el contratista.
- Durante el desarrollo de las actividades del presupuesto según contrato, todos los elementos de concreto se debe presentar su diseño de mezcla, según los materiales locales los cuales deben ser certificados por laboratorio según cada caso de resistencia, considerar que el contratista deberá tomar sus muestras e informar a la supervisión de los resultados, por otra parte, la supervisión tomara sus propias muestras y harán comparación con los resultados presentados por el contratista.
- Todos los empleados del contratista deben cumplir con los requerimientos generales de seguridad industrial orientados a las actividades que se detallan en el contrato, por lo cual deberá presentar plan de contingencia constructivo, mantener sistemas de extinción portátil, botiquines, etc., lo anterior será revisado y aprobado por el supervisor designado.
- El contratista está obligado a realizar las acometidas provisionales para utilización de energía eléctrica y agua, el contratista será responsable de pagar estos servicios que sean utilizados durante el desarrollo de las actividades para la finalización del proyecto.
- Una vez dada la orden de inicio el contratista será el único responsable de la seguridad del proyecto, para lo cual contratará servicio de vigilancia, para el control de entrada y salida de empleados del proyecto, además deberá mantener en su stop, equipo de protección personal en caso de visitas ajenas al proyecto.
- Todos estas observaciones sumadas a lo de los pliegos de licitación deben ser considerados por los oferentes en los gastos indirectos del proyecto.

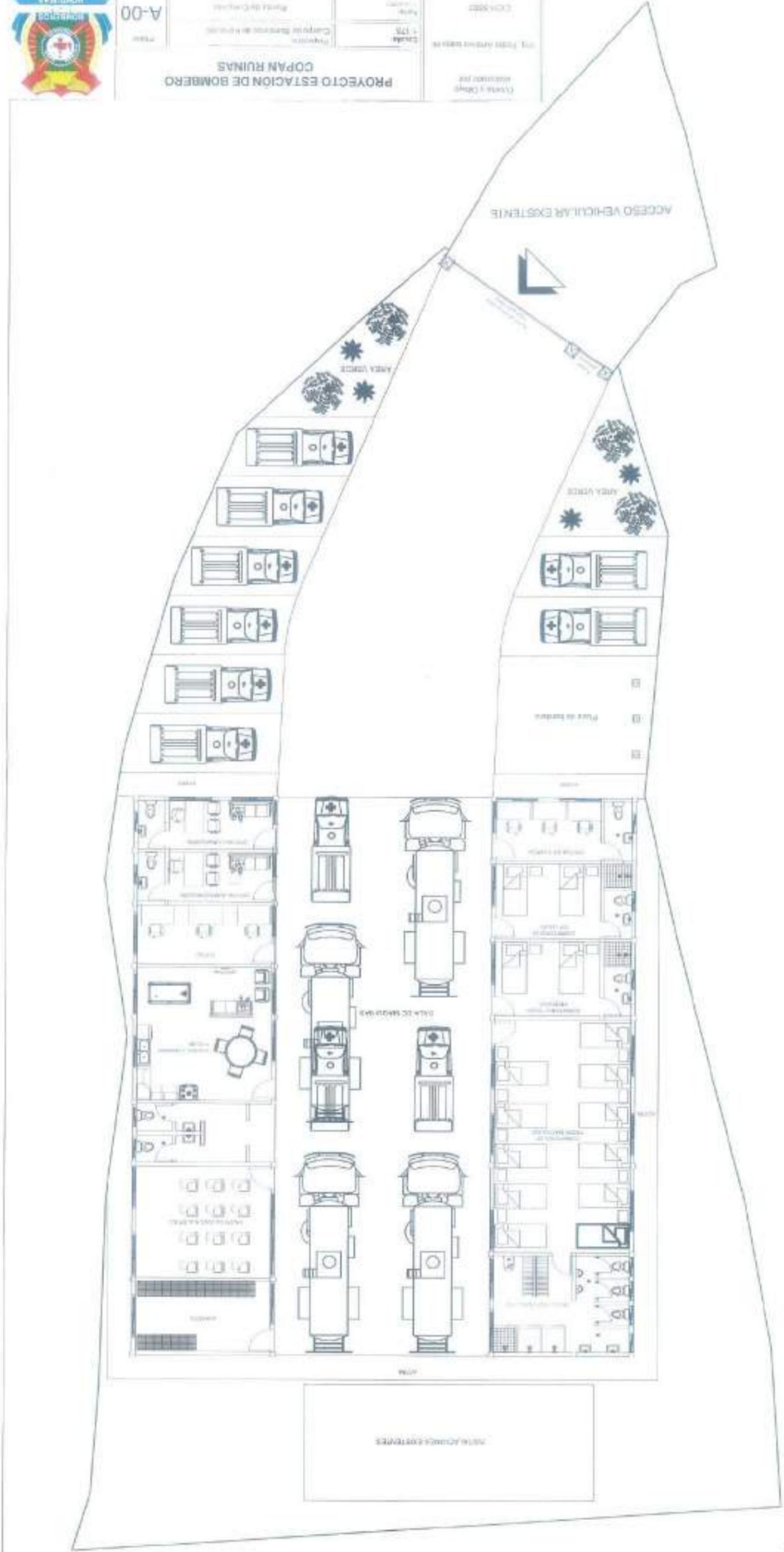




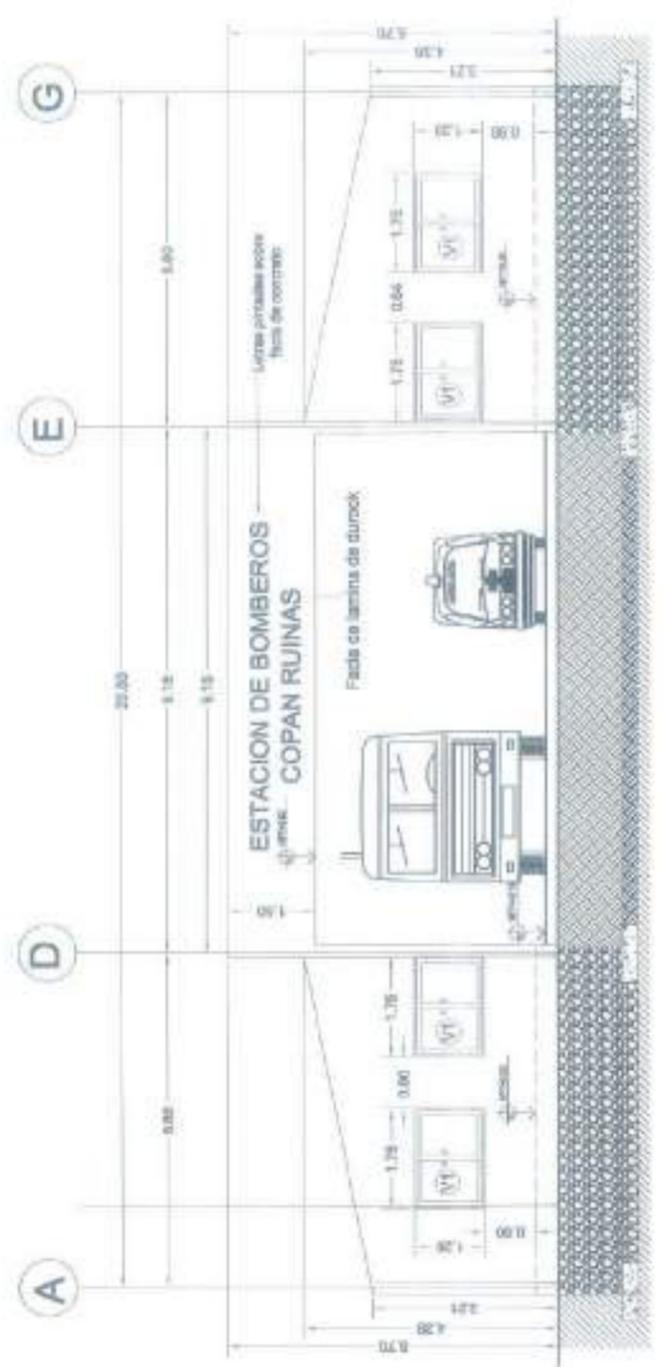
A-00

PROYECTO ESTACION DE BOMBERO
COPAN RUMINAS

PROYECTO	ESTACION DE BOMBERO
CLIENTE	CORPORACION NACIONAL DE BOMBEROS
FECHA	1-17-15
ESCALA	1:100
PROYECTISTA	ING. JORGE ANTONIO MORALES
PROYECTISTA	ING. JORGE ANTONIO MORALES
PROYECTISTA	ING. JORGE ANTONIO MORALES

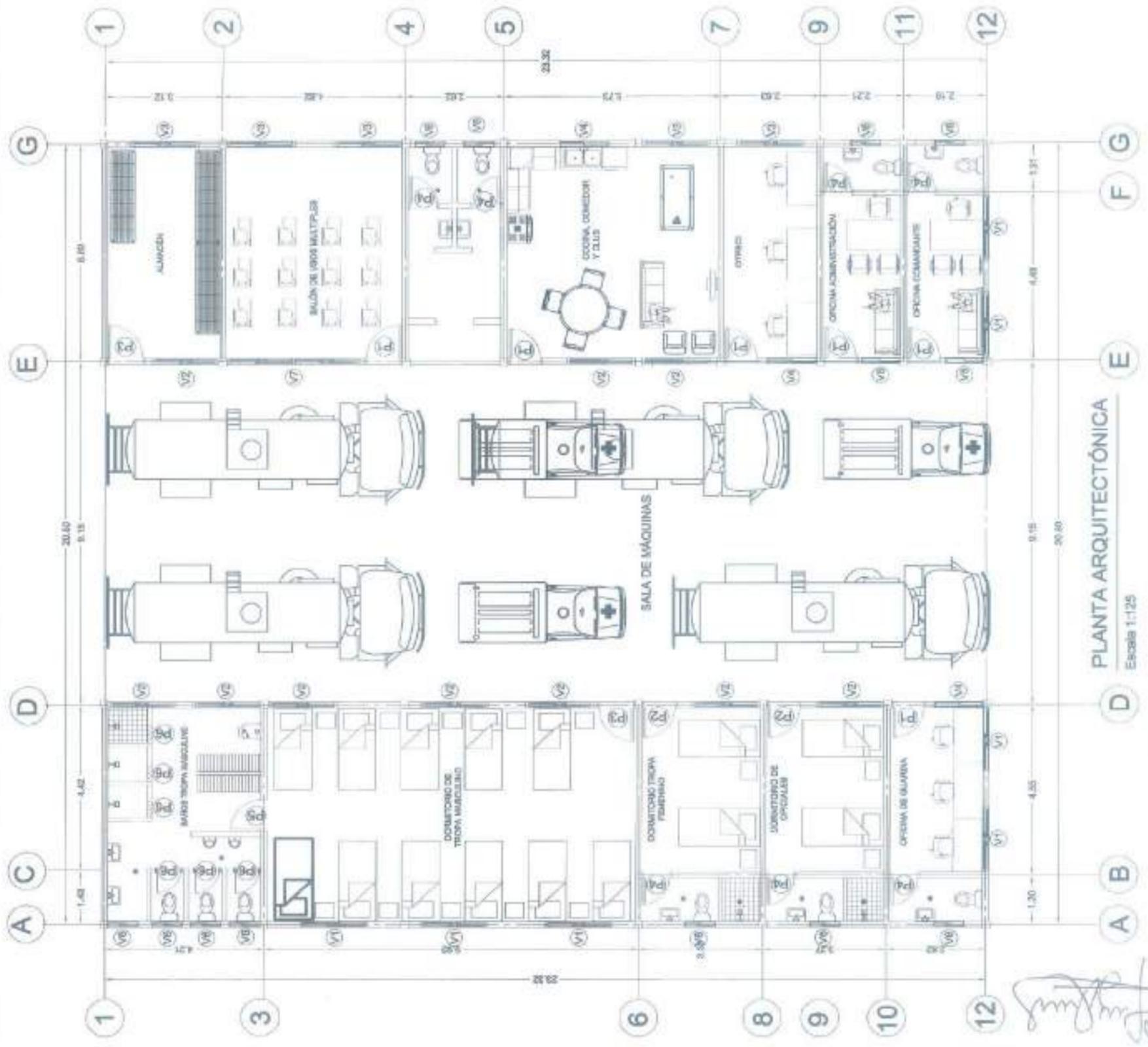


Jorge Morales



FACHADA FRONTAL
Escala 1:125

Código	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad	Descripción
F1	0.98	2.15	6.06	Puerta de aluminio natural, vidrio color verde, línea horizontal tipo pesado.
F2	0.98	2.15	2.00	Puerta de madera de pino
F3	3.00	2.15	2.00	Puerta de madera de pino
F4	0.88	2.15	7.00	Puerta laminada
F5	0.98	2.15	2.00	Puerta laminada
F6	0.78	1.85	6.00	Puerta de baño de aluminio blanco, perilla de PVC blanco, incluye lavador y espejo
F7	1.75	1.20	7.00	Ventana corrediza doble hoja de aluminio natural y vidrio blanco
F8	1.80	0.80	35.00	Ventanas de tres cuerpos proyectables de aluminio natural y vidrio color blanco
F9	1.80	1.20	5.00	Ventanas corredizas doble hoja de aluminio natural y vidrio blanco
F10	1.90	1.30	9.00	Ventanas corredizas triple hoja de aluminio natural y vidrio blanco
F11	1.08	1.30	5.00	Ventanas corredizas doble hoja de aluminio natural y vidrio blanco
F12	0.80	0.40	13.00	Ventanas corredizas doble hoja de aluminio natural y vidrio blanco
F13	3.20	0.80	1.00	Ventanas de seis cuerpos proyectables de aluminio natural y vidrio color blanco



PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala 1:125

Diseño y Dibujo elaborado por:

Ing. Pedro Antonio Izaguirre

PROYECTO ESTACION DE BOMBERO
COPAN RUINAS

Propietario:
Cuadro de Bomberos de Honduras

Escala:
Varías

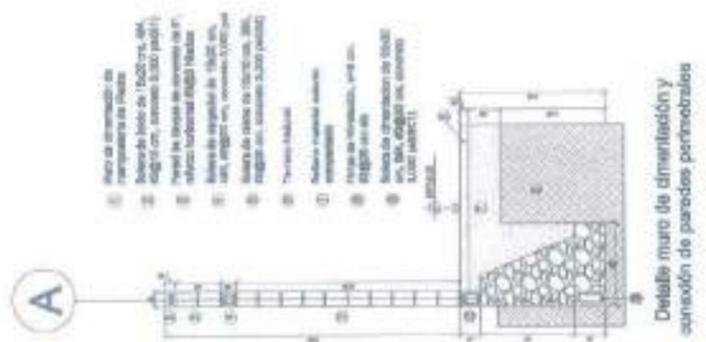
Fecha:
Diciembre

Plano
A-01

Planta Arquitectónica y Fachada Frontal

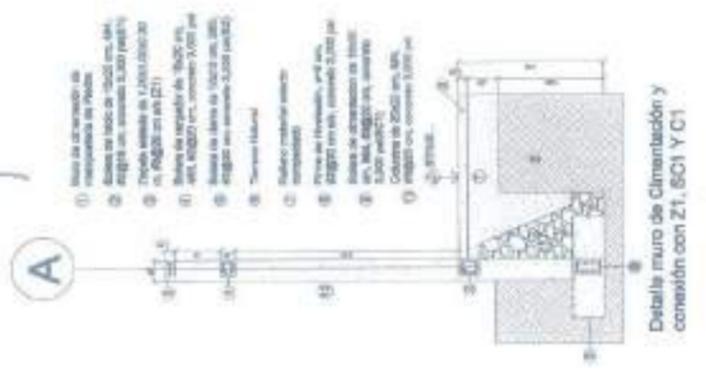
CICH-8062

Handwritten signature



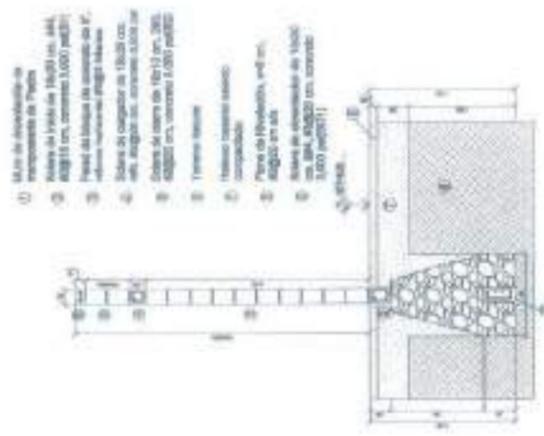
- 1) Muro de cimentación de hormigón armado.
- 2) Alacena de ladrillo de 150x20x40 cm, con mortero 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 3) Ladrillo perforado de 150x20x40 cm.
- 4) Mortero de reparación de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 5) Mortero de cimentación de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 6) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 7) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 8) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 9) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 10) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 11) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 12) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).

Detalle muro de cimentación y conexión de paredes perforadas



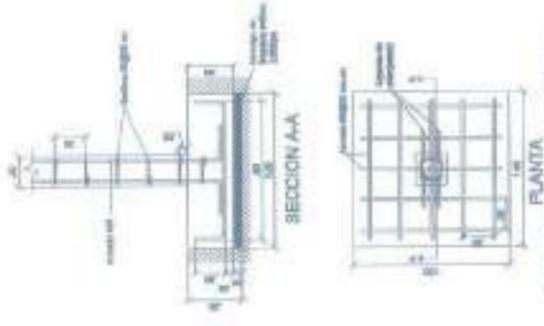
- 1) Muro de cimentación de hormigón armado.
- 2) Alacena de ladrillo de 150x20x40 cm, con mortero 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 3) Ladrillo perforado de 150x20x40 cm.
- 4) Mortero de reparación de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 5) Mortero de cimentación de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 6) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 7) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 8) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 9) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 10) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 11) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 12) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).

Detalle muro de cimentación y conexión con Z1, 6C1 Y C1

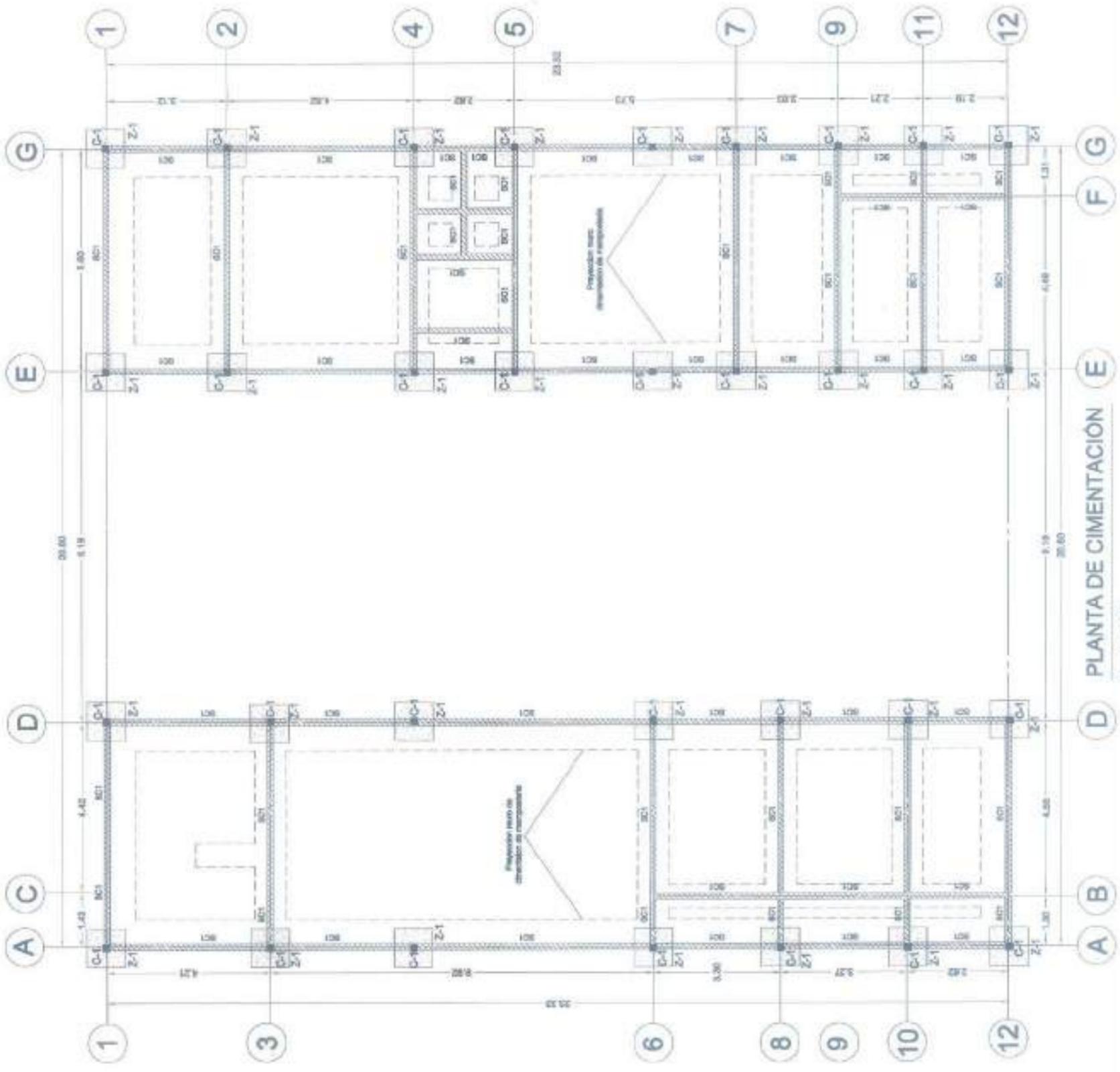


- 1) Muro de cimentación de hormigón armado.
- 2) Alacena de ladrillo de 150x20x40 cm, con mortero 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 3) Ladrillo perforado de 150x20x40 cm.
- 4) Mortero de reparación de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 5) Mortero de cimentación de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 6) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 7) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 8) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 9) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 10) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 11) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).
- 12) Mortero de juntas de 1:3:6 (partes de cemento:arena:grava).

Detalle muro de cimentación y conexión de paredes internas

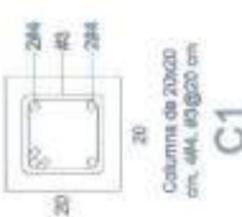
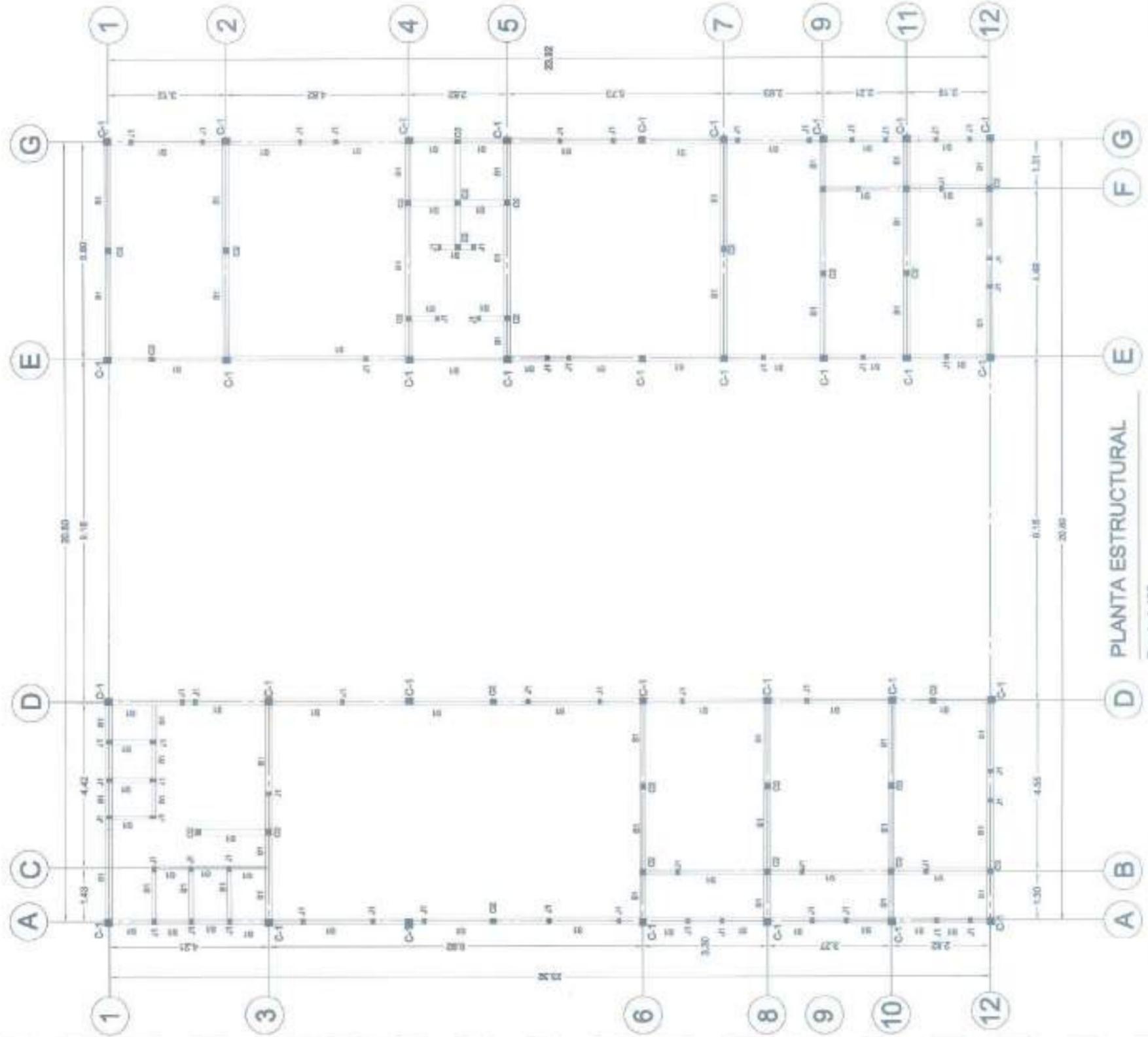


Detalle zapata aislada Z1 con pilar centrado C1

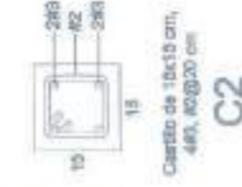


PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO COPAN RUINAS	
Diseño y Dibujo elaborado por: Ing. Pedro Antonio Izaguirre	Propietario: Cuerpo de Bomberos de Honduras
Escala: Varías	Plano
Fecha: Oct-2022	Planta de Cimentación y Detalles Constructivos
CICH-5092	E-01

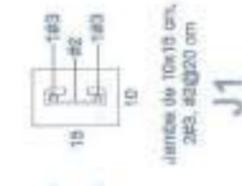
Signature



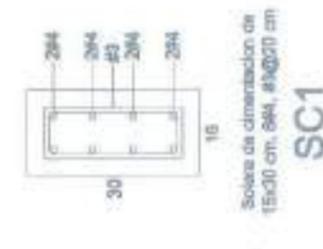
C1
Columna de 20x20 cm, 4#4, #3@20 cm



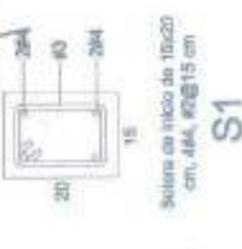
C2
Cuerpo de 15x15 cm, 4#3, #2@20 cm



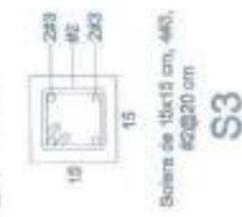
J1
Juntas de 15x15 cm, 2#3, #2@20 cm



SC1
Solera de cimentación de 15x30 cm, 8#4, #3@20 cm



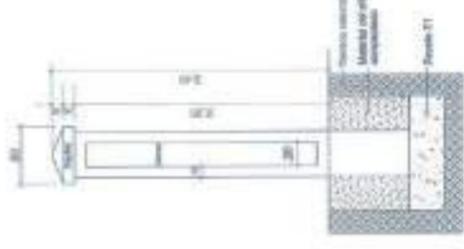
S1
Solera de inicio de 15x20 cm, 4#4, #2@15 cm



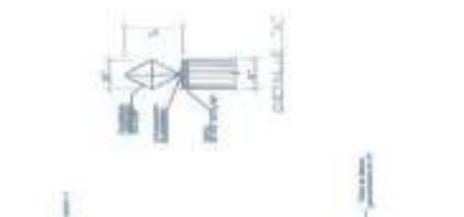
S3
Solera de 15x15 cm, 4#3, #2@20 cm



V1
Viga de acero de 20x30 cm, 8#4, #2@20 cm

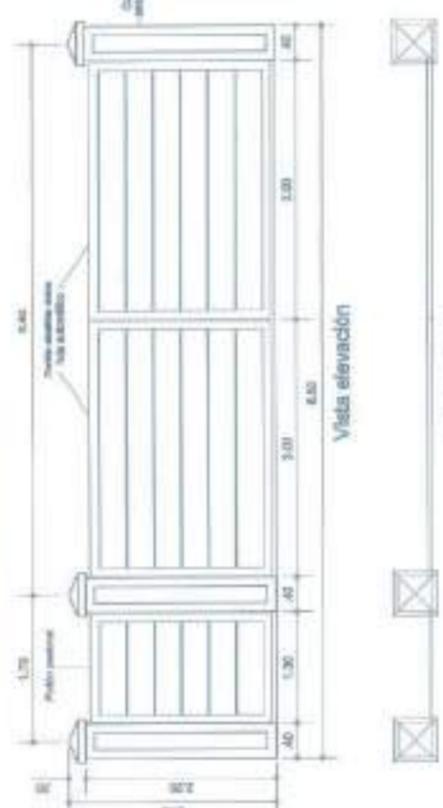


V2
Viga de acero de 20x30 cm, 8#4, #2@20 cm



S2
Solera de acero de 10x15 cm, 2#3, #2@20 cm

Notas:
1. Todos los elementos estructurales serán de concreto reforzado según se indica en los detalles estructurales, con una resistencia de 3,000 psi, el contratista deberá presentar diseño de mezcla el cual será aprobado por la supervisión, se solicitará una prueba de laboratorio por cada 5 m³ de concreto o en cuanto lo solicite la supervisión, por la naturaleza del desarrollo del proyecto.



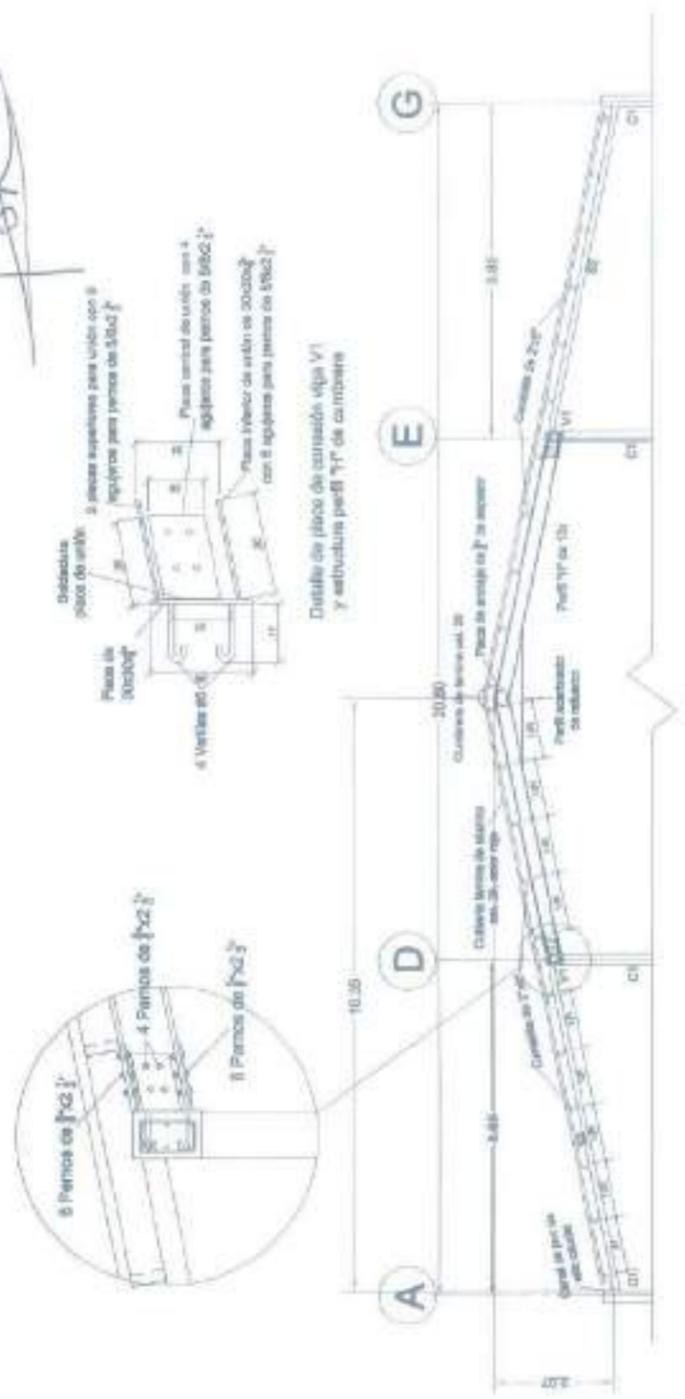
DETALLES ESTRUCTURALES
Escala: S/E

Diseño y Dibujo elaborado por:		PROYECTO ESTACION DE BOMBERO COPAN RUINAS	
Ing. Pedro Antonio Izaguirre		Propietario: Cuerpo de Bomberos de Honduras	
CICH-5062		Planta Estructural y Detalles Constructivos	
Escala: Verías		Plano	
Fecha: Diciembre		E-02	



PLANTA ESTRUCTURAL
Escala 1:125

Handwritten signature



SECCION A-A
Escala 1:125

- Notas:**
1. Todos los clavadores de techo serán de cancheta galvanizada de 2"x6"x1,4 mm.
 2. Antes de la cubierta deberá colocarse aislante térmico de 10 mm de espesor.
 3. La cubierta de lámina es aluzinc calibre 26 color rojo, pendiente de 20%.
 4. Para formar la cumbra de la sala de máquinas se utilizarán 8 estructuras de viga "14", la cual ira pintada con pintura de color blanco.



PLANTA ESTRUCTURA DE TECHO
Escala 1:125



**PROYECTO ESTACION DE BOMBERO
COPAN RUINAS**

Diseño y Dibujo elaborado por:	Propietario:	Plano
Ing. Pedro Antonio Izaguirre	Cuerpo de Bomberos de Honduras	
Escala:	Fechas:	
Varias	Observaciones:	
		E-03
		Planta Estructura de Techo y Sección A-A

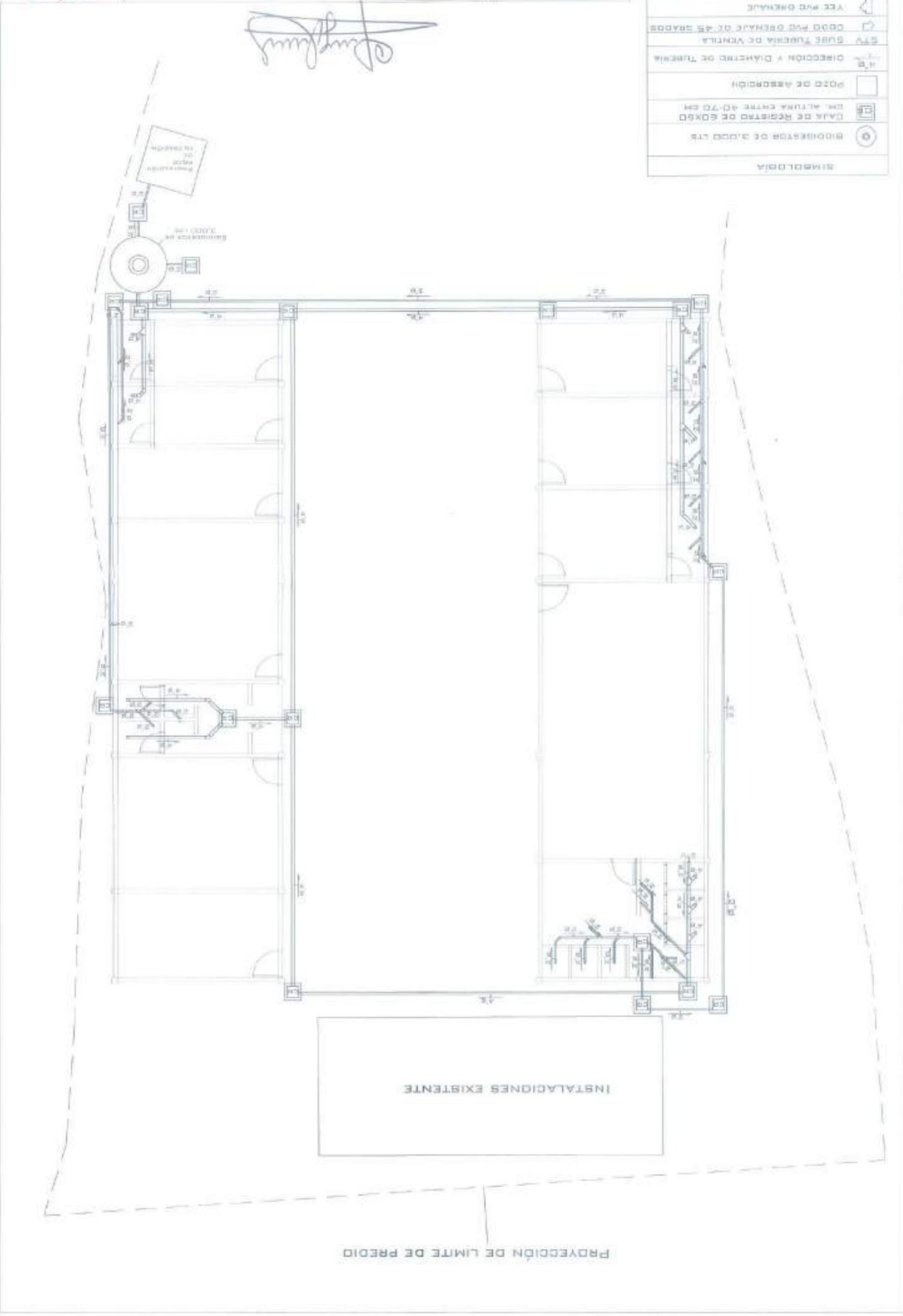
CICH-5002



Plano H-01	Proyecto: Cuerpo de Bomberos de Honduras	Fecha: 08/08/2022	QCH-5092
	Presentado: Planta Estructura de Techo y Sección A-A	Elaborado por: Ing. Pedro Antonio Lagune	

SIMBOLÓGIA	
	BUDIBECTOR DE 3,000 LTS
	CALC DE REGISTRO DE 60X60
	DAL ALTIMA ENTRE 40-70 CM
	POZO DE ABRICION
	DIRECCION Y DIAMETRO DE TUBERIA
	SUBE TUBERIA DE VENTILA
	COGO PVC DRENAJE DE 45 GRADOS
	VEE PVC DRENAJE
	TRAMPA PVC 2"
	TEE PVC DRENAJE
	LINIA DE TUBERIA PVC DRENAJE
	SALIDA DE AGUA NEGRO

Handwritten signature



PROYECCION DE LIMITE DE PREDIO

INSTALACIONES EXISTENTE

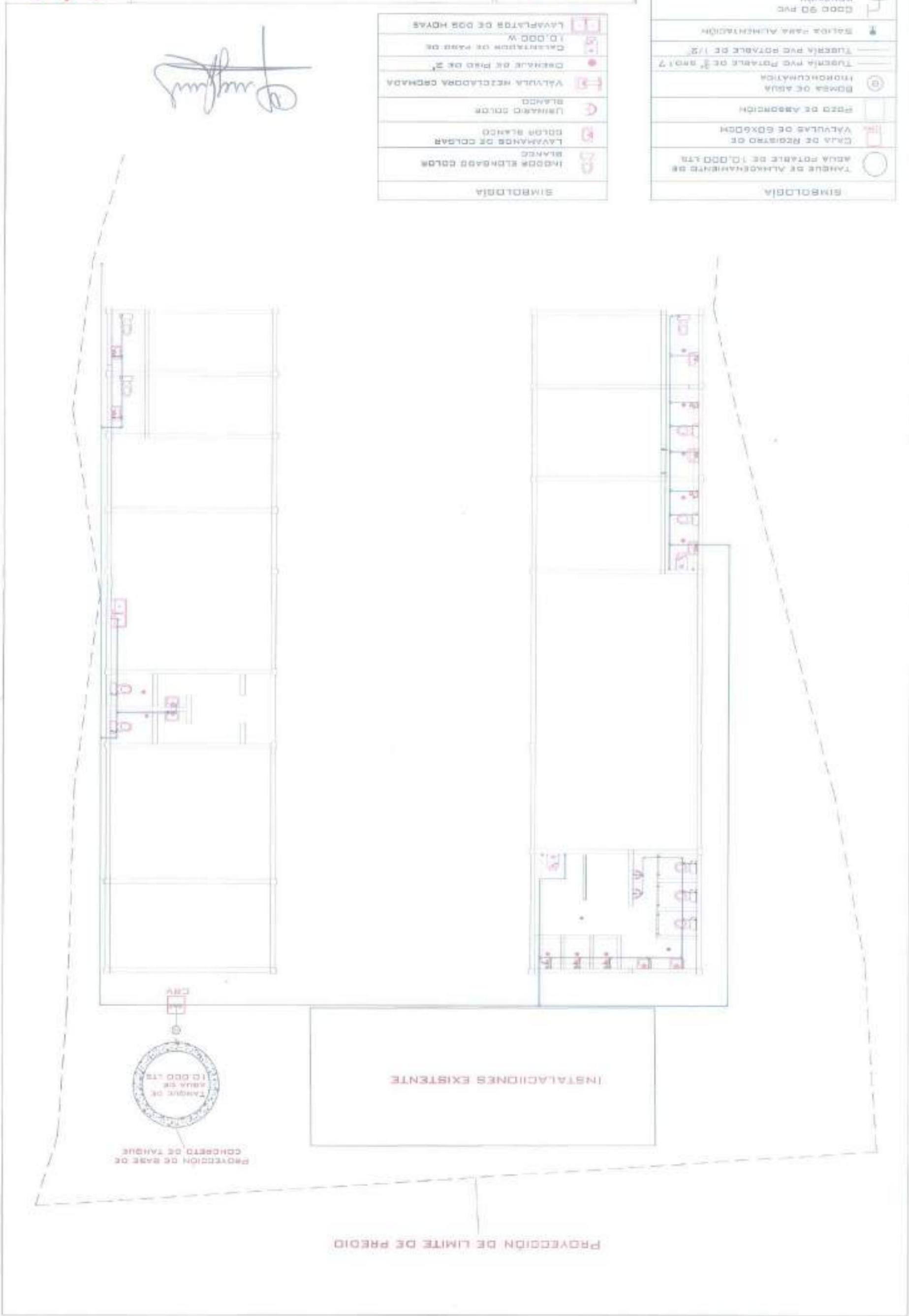


Plano	Proyectos	Escala	CICHS002
	Proyectos	Escala	
H-02	Planta Estructura de Techo y Sección A-A		

SIMBOLOGIA	
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE 10,000 LTR.
	CASA DE REGISTRO DE VALVULAS DE EMERGENCIA
	SETO DE ABSORCION
	BOMBA DE AGUA MECANICA
	TUBERIA PVC POTABLE DE 3" x 1.75"
	TUBERIA PVC POTABLE DE 1/2"
	SALIDA PARA ALIMENTACION
	GOBO 50 PVC
	CONEXION
	TEE PVC CONEXION
	VALVULA DE BALN
	TUBERIA PVC POTABLE DE 1" x 1.315"
	TUBERIA PVC AGUA CALIENTE DE 1"

SIMBOLOGIA	
	INDICADOR DE CARGA COLOR BLANCO
	LAVAMANO DE COLOR BLANCO
	LAVAMANO COLOR
	VALVULA RECTIFICADORA CERRADA
	ORIFICIO DE PISO DE 2"
	CALENTADOR DE PISO DE 10,000 W
	LAVAPLATOS DE DOS HOJAS

[Handwritten signature]

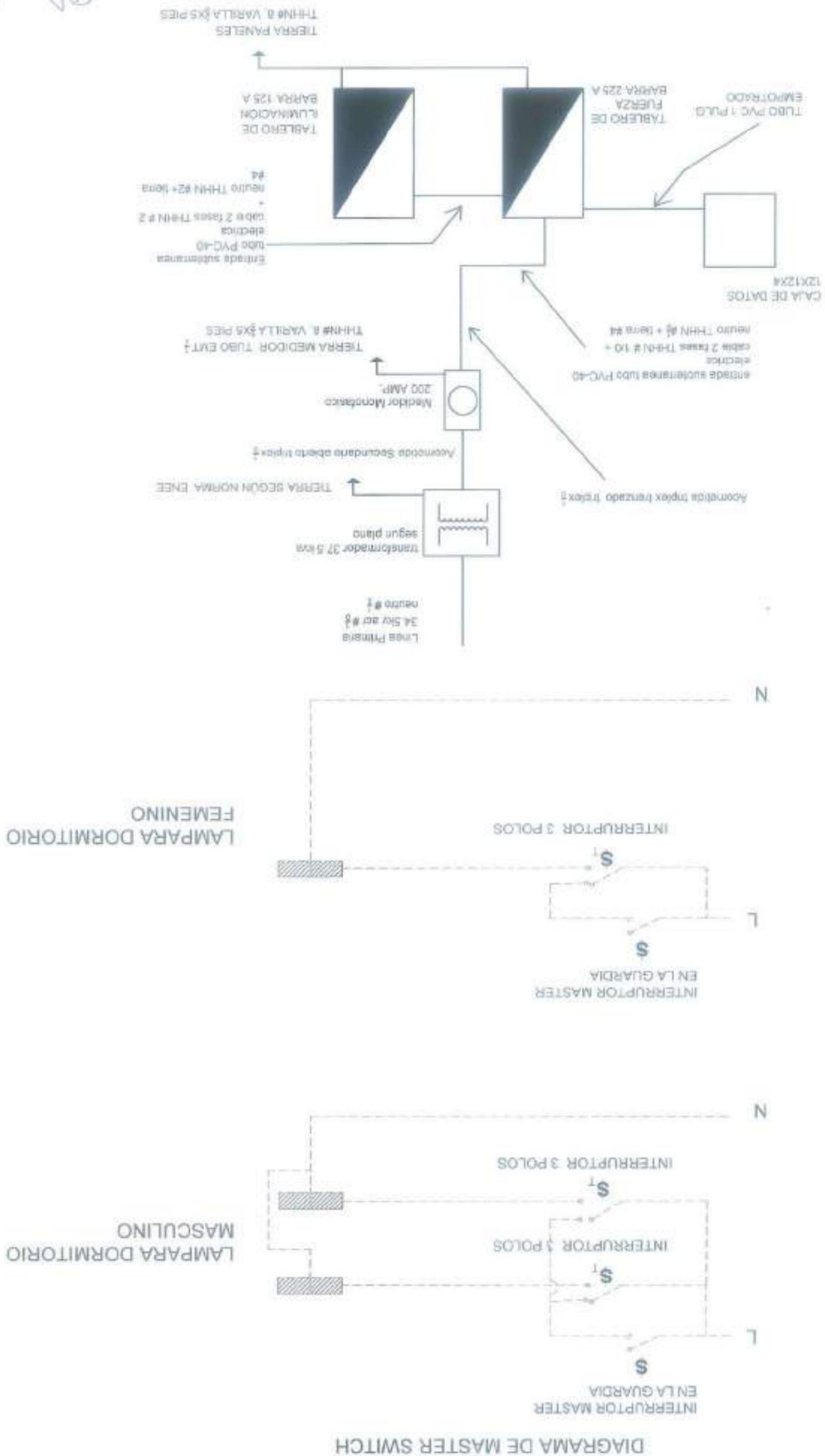




L-2

PROPIETARIO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS	Escala 1/750	INGENIERO ELECTRICO CMECH-3388
Circuito de master switch	FECHA 1/1/20	DISEÑADO Y DIBUJADO POR: Ing. Darwin José Cárdenas

[Handwritten signature]

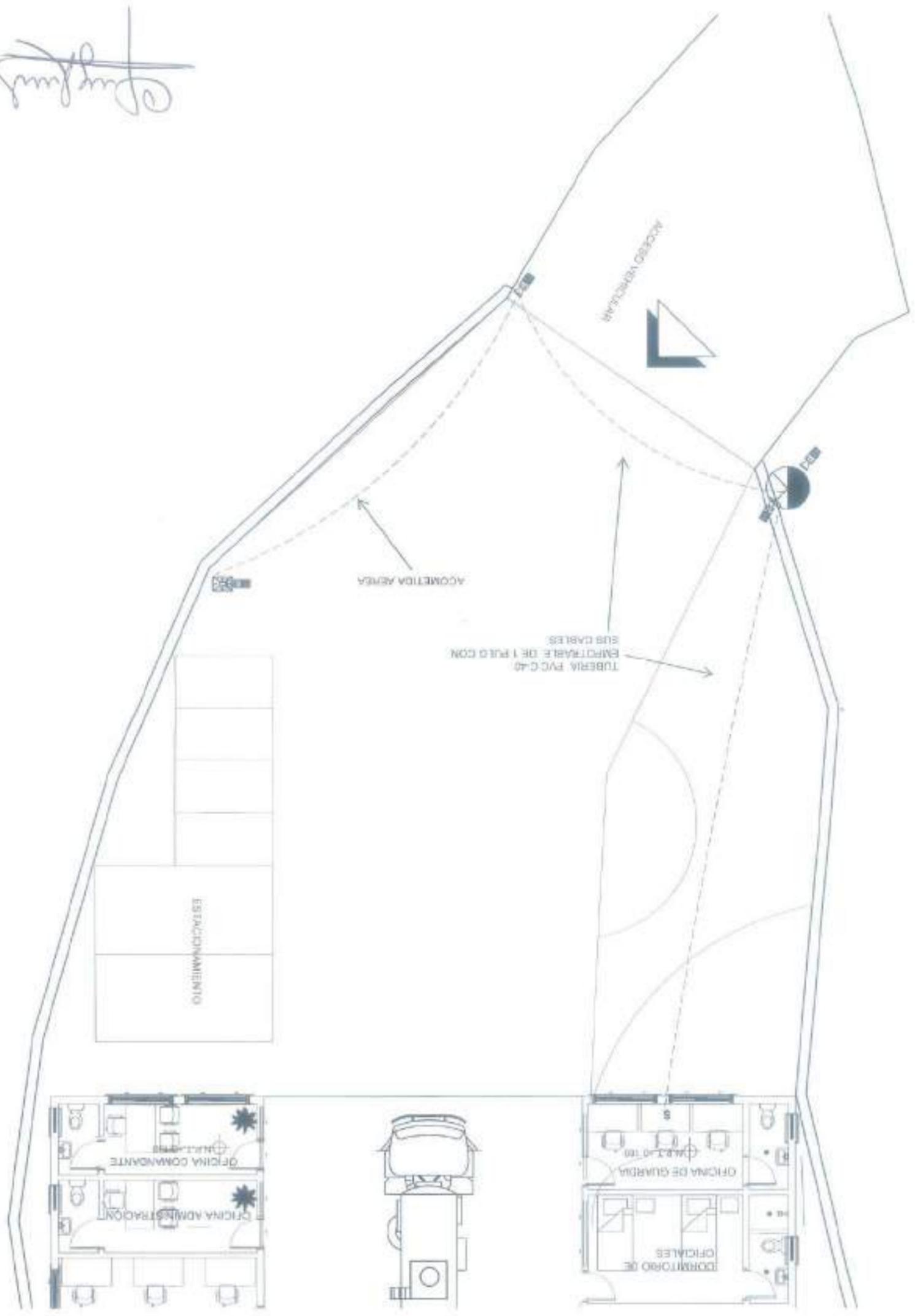




L-3	PROPIETARIO	CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
	Iluminacion exterior	Cuerpo de Bomberos Copan Ruinas

INGENIERO ELECTRICO
 DIMCOH-3381
 Ing. Darwin Jose Ganderas
 DISEÑADO Y DIBUJADO
 POR

[Handwritten Signature]



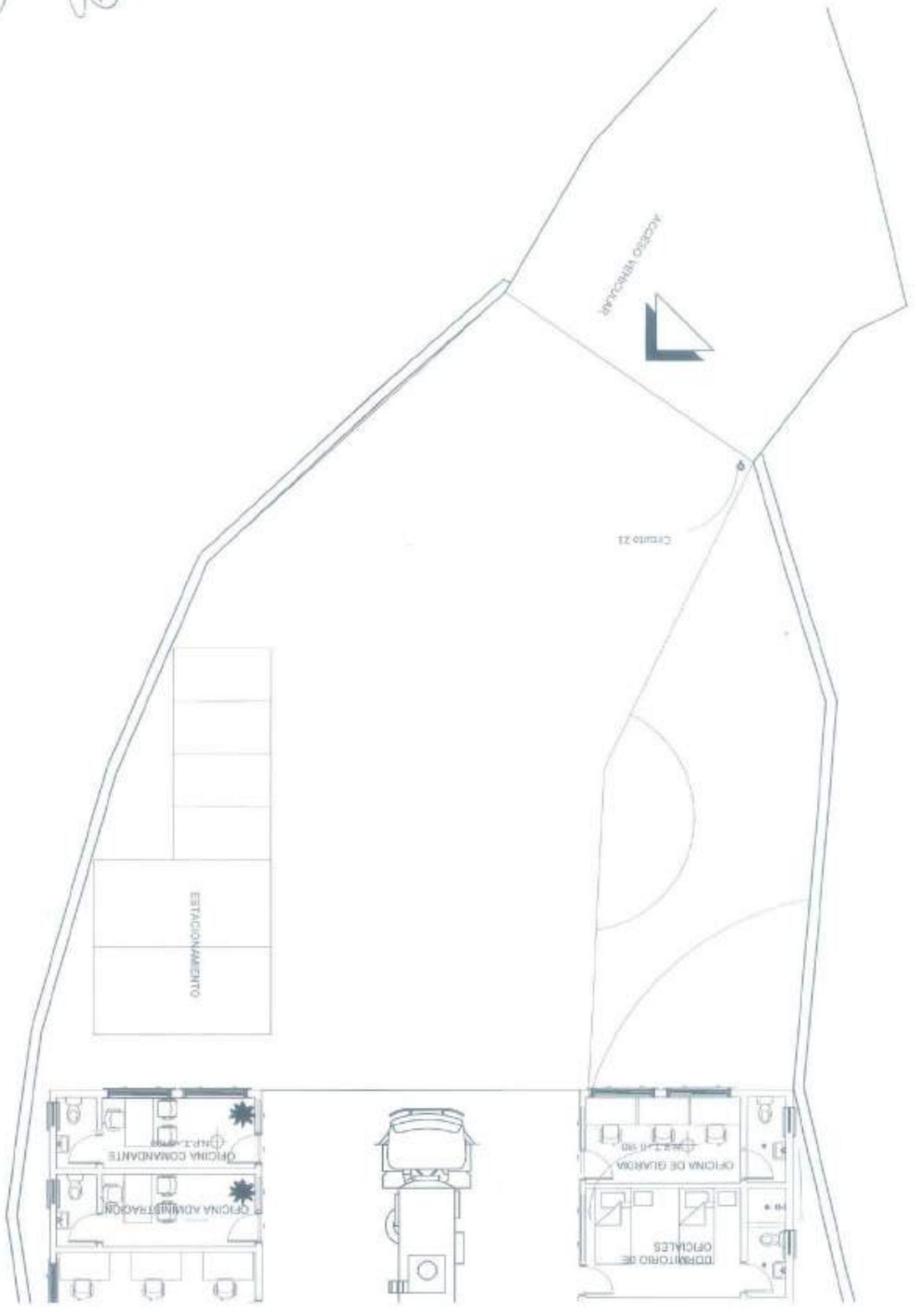


PROYECTO ESTACION DE BOMBERO COPAN RUINAS	
PROYETARIO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS	Escala: 1/50
Circuito de fuerza en parte cuerpo de bomberos Copan Ruinas	Region: Yamoroa

INGENIERO ELECTRICO
CIMEOH-3388

DISEÑADO Y DIBUJADO
POR:
Ing. Darwin José
Cordero

[Handwritten signature]





L-6

PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO COPAN RUINAS

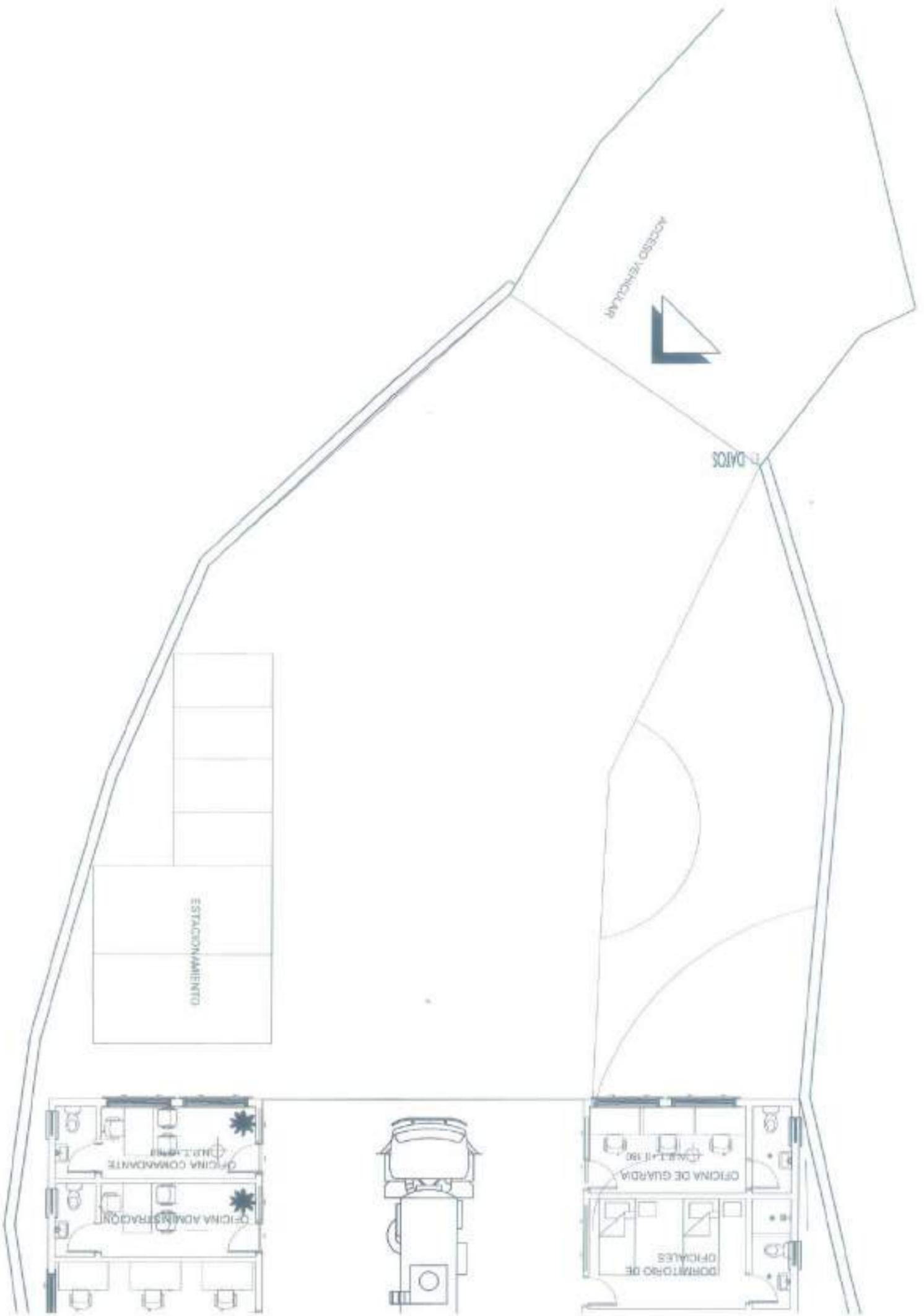
PROYECTO
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS

Escala:
1/750

Fecha:
2013

INGENIERO ELECTRICO
CIMEOH-3088

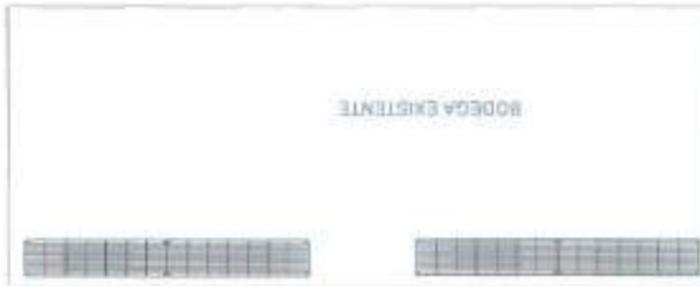
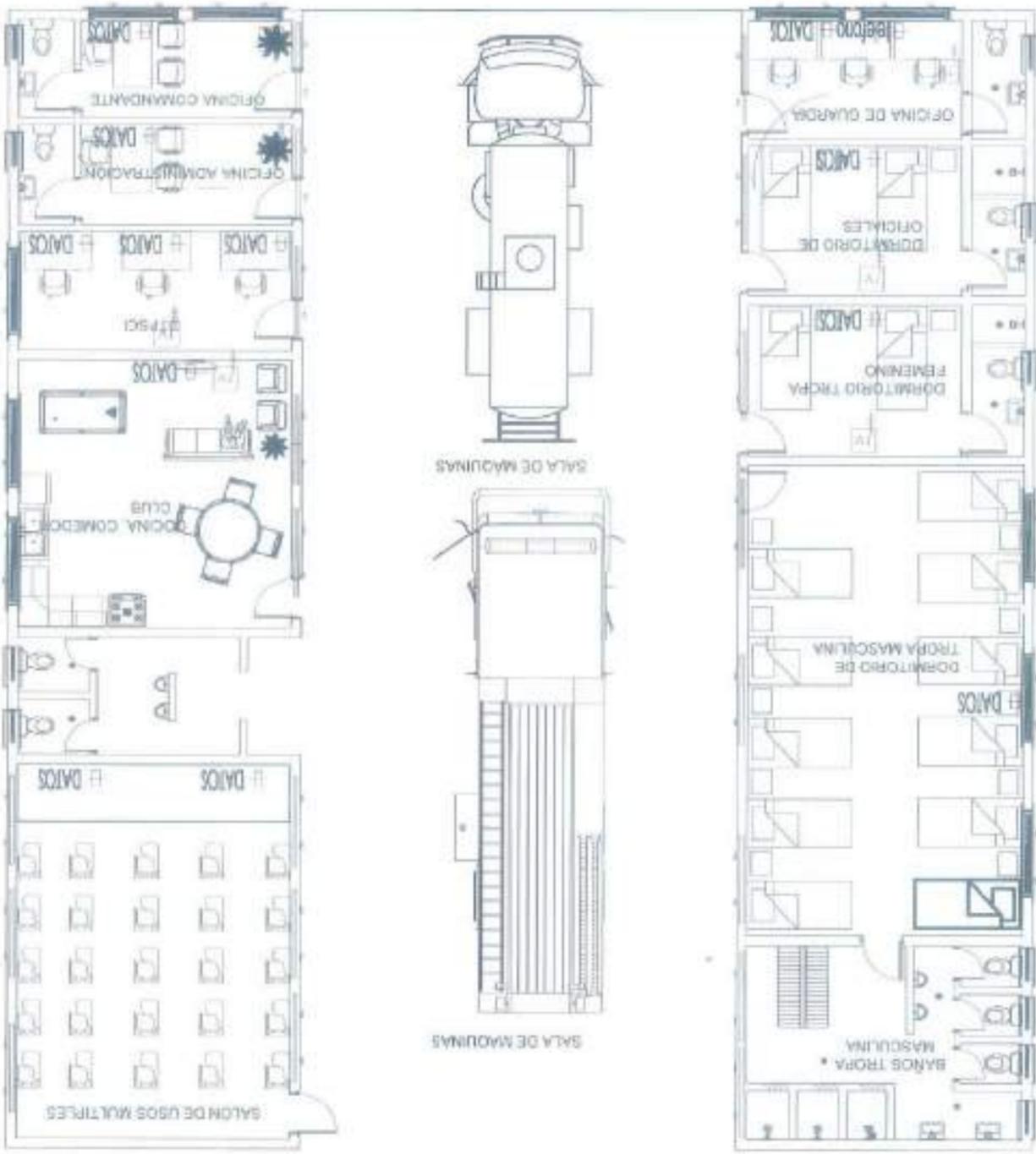
DISEÑADO Y DIBUJADO
POR
Ing. Darwin Jose
Gardenas





PROYECTO ESTACION DE BOMBERO COPAN RUINAS	Escala: 1/750	PROPIETARIO: CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
	Fecha: 14/02/2011	Datos cuerpo de bomberos Copan Ruinas

DISEÑADO Y DIBUJADO
 POR
 Ing. Darwin José
 Cárdenas
 INGENIERO ELECTRICO
 CIMEOH-3398





L-9

PROPIETARIO
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS

PROYECTO ESTACION DE BOMBERO
COPAN RUINAS

ESCALA
1/750

DISEÑADO Y DIBUJADO
POR:
Ing. Darwin José
Cordero

INGENIERO ELECTRICO
GIMECH-3398

FECHA
11/05/2011

DESCRIPCION DE ENTRADA DE ENERGIA
Cuerpo de bomberos copan ruinas

